

Anst 290 +

290 h



Med. si. d.

<36601688780012

<36601688780012

Bayer. Staatsbibliothek



Anat. 289

Medicina. Anatomia comparata.

522.

Abhandlungen

aus der

menschtlichen und vergleichenden

Anatomie und Physiologie

von

Friedrich Meckel

Professur der Medicin zu Halle

R

Halle

bey Hemmerde und Schwetfche

1806

Abhandlungen

aus der

menschl. und vergl. Anatomie

Anatomie und Physiologie

von

Friedrich

Bayerische
Staatsbibliothek

München

alle

bei Hammer und Schwabe

1806

Herrn
G. Cuvier

beständigem Sekretär des Nationalinstituts

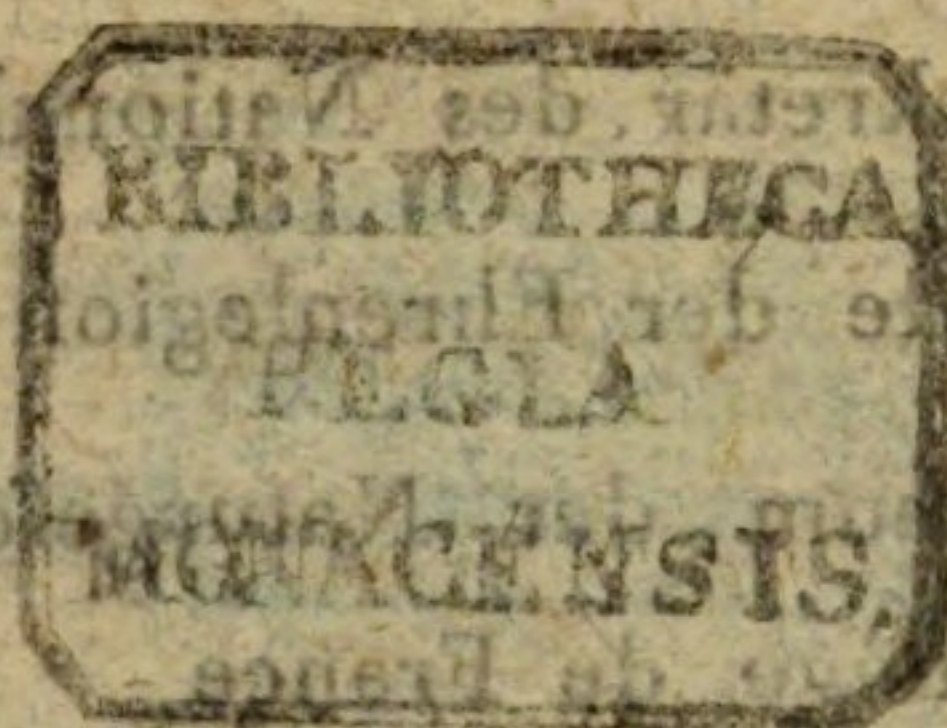
Mitgliede der Ehrenlegion

Professor am Museum der Naturgeschichte, am
Collège de France

und

mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede

Herrn
G. Cuvier



in der gelehrten Gesellschaften Mitglieds

Verehrungswürdiger Mann,

Die freundschaftliche Güte, welche Sie mir immer zeigten, läßt mich hoffen, daß Sie dieselbe Nachricht, mit welcher Sie die Ausführung der mir von Ihnen aufgetragenen Arbeiten aufnahmen, auch dieser schenken werden, die ohne Ihre Unterstützung nie entstanden wäre. Nur in diesem Vertrauen wage ich es, Ihnen dieselbe als einen Beweis meiner innigsten Dankbarkeit für die Freundschaft, deren Sie mich

würdigten, und der tiefen Achtung gegen
Ihre, über mein Lob weit erhabenen Ver-
dienste um die Wissenschaft zu weihen, in
der ich glücklich genug bin, Sie als Leh-
rer zu verehren.

F. Meckel.

V o r r e d e.

Indem ich dem Publicum diese Abhandlungen übergebe, fühle ich sehr, wie weit sie von der Vollkommenheit entfernt sind, welche ich ihnen zu geben wünschte: dennoch gibt mir die Hoffnung, daß sie wenigstens als Beiträge zu einer dereinstigen vollkommnern Bearbeitung der Gegenstände, welche sie betreffen, nicht ganz unnütz seyn können, den Muth, sie öffentlich bekannt zu machen. Ueber ihren Zweck sage ich nichts, da diesen ihr Inhalt ausspricht. Daß die in ihnen enthaltenen Beobachtungen mit Sorgfalt und Treue angestellt wurden, kann ich versichern. Die vortreffliche Gelegenheit, welche mir die Benutzung des Kabinetts für vergleichende Anatomie durch die Erlaubniß des um die Wissenschaft überaus verdienten Herrn Cuvier, dessen freundschaftliche Güte mich zu einer ewigen Dankbarkeit verpflichtet, sowohl als der Umstand, daß die meisten davon

den verdienstvollen Duvernoy, auf dessen Freundschaft ich stolz bin, zum Zeugen haben, bürgen dafür.

Ich habe nun nur noch zwey Worte über den zweyten Aufsatz zu sagen. Durch Herrn Cuviers Güte wurde es mir zwar möglich, eine sehr große Anzahl Fötus zu untersuchen, von denen viele sehr interessant waren, weil sie aus sehr frühen Perioden sind; indess befanden sich natürlich im Weingeist keine ausgetragenen Fötus, und ich bedurfte daher anderweitiger Unterstützung und Gefälligkeit, um zu diesen zu gelangen. Ich wandte mich in dieser Absicht an Herrn Baudelocque, von dem ich um so eher Unterstützung hoffte, als er Vorsteher des Hospice de maternité in geburtshülfflicher Hinsicht ist und mit meinem verstorbenen Vater genau liirt gewesen war. Ich erfuhr von ihm, daß nicht er, sondern Herr Chauffier, als Arzt der Bourbe, mir vorzüglich wesentliche Dienste hierin leisten könnte, und wandte mich daher an diesen, bey dem zugleich Herr Baudelocque sein Fürwort für mich einlegte. Der Erfolg meiner Be-

mühungen war indess sehr unglücklich, denn nach einer Menge vergeblicher Gänge, theils zu Herrn Chauffier, theils zu den Administratoren der Bourbe, wurde mir die Erlaubniß, Fötus zu erhalten, vorzüglich darum verweigert, weil Herr Chauffier alle secire. Ich hatte das Glück, einige Mahl bey Sectionen dieser Art gegenwärtig zu seyn, und überzeugte mich, daß nichts weniger als alle Fötus secirt, sondern viele unsecirt begraben wurden. Ueberdies wäre es auch schwerlich ein großes Opfer gewesen, mir von sechs Fötus, die in den Monaten Februar und März täglich starben, (in jedem wurden 180 geboren) im Ganzen zwey, einen männlichen und einen weiblichen, zukommen zu lassen, die einzige Gefälligkeit, die ich von Herrn Chauffier zu verlangen gewagt hatte. Ich wandte mich, nachdem ich einen Monat lang vergebliche Versuche dieser Art gemacht hatte, an Herrn Dupuytren, der mir mit derselben zuvorkommenden Freundschaft, womit er mir andere Gefälligkeiten erwiesen hatte, auch diese versprach, jedoch aber, Herrn Chauffiers Weigerung wegen, nicht im Stande

war, sie zu erfüllen. Herr Maygrier, dessen Werk über Entbindungskunde durch Herrn Martens Uebersetzung in Deutschland bekannt ist, bot mir, nachdem ich auch hier nicht reussirt hatte, gleichfalls seine Unterstützung an, allein Herrn Chauffiers fortgesetzte Weigerung machte auch ihm die Erfüllung seines freundschaftlichen Versprechens unmöglich.

Ich würde diese Umstände ganz verschweigen, wenn ich mich nicht über die nicht gänzliche Vollständigkeit des letzten Aufsatzes um so mehr zu entschuldigen wünschte, da dieselbe durch Beschreibung einiger reifen Fötus so leicht zu erreichen gewesen wäre. Doch ist diese Unvollständigkeit von geringer Bedeutung, weil sich von der Periode an, aus der ich die letzten Fötus beschrieb, so wenig in den Verhältnissen der Organe ändert, daß mir schon beym letzten nur wenig zu sagen möglich war.

Die Entfernung vom Druckorte macht es mir jetzt nicht möglich, eine Elision in den ersten Aufsatz nachzutragen: sie betrifft die von Hewson beobachtete Kleinheit der Nebennie-

ren bey acephalis spurii, welche nachher von mehreren Anatomen, von denen ich nur Herrn Sömmerring und meinen verstorbenen Vater anführe, bestätigt worden ist. Ich habe mehrere acephali spurii von Katzen, Schweinen und Hunden geöffnet, indess nie gefunden, daß hier der Mangel des Gehirns, auch wenn er ganz complett war, in so fern Einfluß auf die GröÙe der Nebennieren gehabt hätte, daß diese darum kleiner als bey gleich groÙen Fötus derselben Thiere geschienen hätten. Die Beobachtung, daß die Nebennieren der Thiere im Fötuszustande verhältnißmäÙig kleiner sind als im gebornen und noch mehr im erwachsenen Thiere, habe ich bey Kalbfötus von sehr frühen und späten Perioden, bey Schafffötus, Katzen- und Igelfötus zu bestätigen Gelegenheit gehabt. Bey den Igeln ist diess weniger auffallend: bey den erstern Thieren ist dagegen die Thymus und Schilddrüse, vorzüglich die erstere, schon zu der Zeit, wo sie beym menschlichen Fötus noch sehr klein ist, beträchtlich ausgebildet, und die Kleinheit der Nebennieren dadurch wahrscheinlich compensirt.

Zu der Zeit, wo ich die Arbeit über die Thymus und die verwandten Drüsen machte, hatte ich keine Gelegenheit, vergleichende Untersuchungen zwischen der Organisation junger und alter Vögel in dieser Hinsicht anzustellen: mein Aufenthalt auf dem Lande hat mir indess Gelegenheit gegeben, diese am Raben, an der Blaumeise, der Nachtigall, dem Distelfinken, der Bachstelze u. s. w. anzustellen, und ich habe zu beiden Seiten des Halses hinter dem Zungenbeine jedes Mahl bey jungen Vögeln röthliche, drüßige Organe gefunden, welche ich bey alten derselben Art nicht fand, und die daher wahrscheinlich als Thymusorgane zu betrachten sind. Auf dem Herzen fand ich nie etwas ähnliches.

Der angeführte Grund wird mich entschuldigen, daß diese Zusätze nicht im Texte erscheinen.

Berichtigungen habe ich, wegen meiner Entfernung vom Druckorte, nur von den vier ersten Bogen anzeigen können.

Paris, den 12ten Jun. 1805.

F. Meckel.

Inhalt.

I. Ueber die Schilddrüse, Nebennieren und einige,
ihnen verwandte Organe. Seite 1

II. Fragmente aus der Entwicklungsgeschichte des
menschlichen Fötus. 277

Inhalt.

I. Ueber die Schilbille, Wollmatten und Linge.
Zweite Abtheilung.

II. Ueber die Schilbille, Wollmatten und Linge.
Dritte Abtheilung.

275

I.

Ueber die Schilddrüse, Nebennieren und einige, ihnen verwandte Organe.

Seit man sich mit Anatomie und Physiologie beschäftigt, hat man die Function der meisten Organe, der rothblütigen Thiere wenigstens, der Form nach längst entdeckt, und, wo sich auch vermuthen läßt, daß man den ganzen Umfang der Function eines Organs nicht kenne, weiß man doch von der Function eines jeden einzelne Theile mit Gewißheit anzugeben. Vivisectionen, normale und pathologische Anatomie mußten bald die Functionen solcher Organe ausmitteln, deren Läsion oder Zerstörung eine bedeutende Feder der thierischen Maschine lähmte oder in deren Höhlen und Geweben man eingenommene, oder auszuwerfende oder zur Umwandlung der eingenommenen und Erhaltung des ganzen Organismus dienende Stoffe fand. Was die Anatomie der Form nach entdeckt hatte, untersuchte die Chemie dem Wesen nach und bestimmte mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit und Gewißheit durch Ausmittlung der Mischung

der Organe und der, entweder unmittelbar aus der Außenwelt, oder aus andern Organen desselben Organismus in sie aufgenommenen Substanzen die Art, womit sie an der Erhaltung des ganzen Lebensprozesses Antheil nähmen. Wo fast alle diese Hülfsmittel fehlten, konnte man unmöglich mit derselben Geschwindigkeit und Gewisheit von der anatomischen Betrachtung und Untersuchung der Organe zur physiologischen Bestimmung derselben übergehen. Ein Blick reicht hin, um sich zu überzeugen, daß gerade die Organe, mit denen sich die gegenwärtige Abhandlung beschäftigt, unter diese Klasse gehören, oder vielmehr, daß gerade sie die ganze Klasse derselben bilden. Die Schilddrüse bietet zwar nicht selten krankhafte Veränderungen dar, indess in wenigen Fällen kann man, glaube ich, mit Gewisheit einen Einfluß angeben, den ihre Krankheiten auf irgend eine Function hätten, den mechanischen ausgenommen, welcher durch ihre Lage auf Respiration und Deglutition nothwendig wird. Ebenso selten aber scheinen ihre Krankheiten gleichzeitig mit den Krankheiten anderer Organe durch eine gemeinschaftliche Ursache, oder durch die gestörte Function anderer Organe veranlaßt zu werden. Wenn aber die Krankheiten eines Organs keine Läsion der Verrichtung eines andern, dem man dieselbe mit Recht zuzuschreiben glaubt, hervorbringen, wenn sie eben so wenig eine Verrichtung stö-

ren, über deren Organ man bisher in Verlegenheit war, wenn sie die allgemeine Gesundheit also auf keine merkliche Weise verletzen, wenn sie eben so wenig durch Krankheiten anderer Organe, deren Function ausgemittelt ist, veranlaßt werden; so können die Abweichungen derselben vom Normalzustande unmöglich das Licht über ihre Functionen verbreiten, welches die Pathologie und pathologische Anatomie sonst so häufig geben.

Die häufigen Degenerationen in der Structur der Schilddrüse leiten also höchstens zur genaueren Kenntniß ihrer normalen Structur. Wenn sie dadurch mittelbar vielleicht Aufschluß über ihre Function geben können, so verläßt uns dieses Hülfsmittel dagegen gänzlich bey der Untersuchung der Function der Nebennieren, die sich so äußerst selten von ihrem Normalzustande abweichend zeigen.

Sehr wenig Beobachtungen, welche ich über dieselben kenne, scheinen mir von der Art, daß man mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit, nicht eine bestimmte Verrichtung, sondern auch nur einen stringenten Bezug zwischen ihren und den Verrichtungen anderer Organe daraus ahnden könnte.

Meine Leser werden sich davon selbst überzeugen, wenn ich ihnen die vorzüglichsten davon im Verfolg dieser Abhandlung vorlegen werde.

Von der Thyinusdrüse, welche ich gleichfalls betrachten werde, kann man alles, was für Nebennieren und Schilddrüse gilt, mit desto größerm Rechte sagen, da sie nicht einmahl, wie jene, über die Fötusperiode beym Menschen hinauszudauern scheint, sondern im vollkommenen Normalzustande, von der Geburt an, oder kurze Zeit darauf zu verschwinden anfängt und schon lange vor dem vollendeten Wachsthume oblitterirt ist.

So wenig Licht die Pathologie über die Verrichtungen dieser drey Organe verbreitet, so wenig scheinen sie durch die anatomische Untersuchung ihres Baues erläutert zu werden. Sie haben, wie aus den sorgfältigsten darüber wiederholt angestellten Untersuchungen erhellt, weder immer eine Höhle, noch je einen Ausführungsgang; man kann also weder aus der chemischen Beschaffenheit der in ihnen enthaltenen Substanzen, noch aus dem Orte, an welchen, in ihnen abgesonderte Flüssigkeiten durch einen Ausführungsgang geführt würden, auf ihre Function schliessen. Eben so wenig läßt ihre Lage, vermöge der sie mit der Außenwelt in keiner unmittelbaren Berührung sind, Beobachtungen über Theile, die sie aus derselben aufnehmen und absetzen, zu, so daß auch von dieser Seite keine Erläuterungen zu erwarten sind.

Als ich daher während meines hiesigen Aufent-

haltes Untersuchungen darüber anzustellen anfang, schienen mir nur zwey Mittel übrig, wodurch ich mit einiger Wahrscheinlichkeit Resultate über die bestimmte Function dieser Theile oder wenigstens über ihre Beziehung mit andern Organen, deren Functionen bekannt wären, erhalten könnte, Zerstörung derselben in lebenden Thieren und Untersuchung desselben Organs in den verschiedenen Thierklassen, Familien und Geschlechtern. Ich gestehe gern, daß ich das erste Mittel noch nicht angewendet habe. So sehnlich ich es auch wünschte, hat mich mein Lokal bis jetzt daran gehindert. Doch wird mich mein hiesiger Aufenthalt während des folgenden Sommers in den Stand setzen, Versuche dieser Art mit aller Bequemlichkeit anzustellen, und ich werde sie daher bey der ersten Gelegenheit anfangen. Ich weiß nicht, ob man sie schon vorher angestellt hat; indess glaube ich, daß man sie bestimmt nur an der Schilddrüse anstellen könnte, da nur ihre Lage es zu erlauben scheint. Die fast unvermeidliche Verletzung der Hohl- oder Nierenvene bey Exstirpation der Nebennieren wird Versuche dieser Art darüber fast immer verunglücken machen. So viel ich mich erinnere, hat man die Exstirpation kranker Schilddrüsen eben so wenig unternommen, weil die Schwierigkeiten der Operation groß, und in den meisten Fällen die Folgen ihrer Degeneration für den Kranken unbedeu-

tend sind; folglich hat die Chirurgie gleichfalls hier noch nichts zur Aufklärung über ihre Verrichtungen beygetragen. Die Fälle von Nebennierenkrankheiten sind so selten, ihre Diagnose folglich so ungewiss, die Gefahr, welche mit ihrer Exstirpation für den Kranken verknüpft wäre, so groß, die durch ihre Krankheit, gesetzt, man hätte sie auch mit der größten Gewissheit erkannt, ihm veranlasste Beschwerde oder drohende Gefahr meistens wahrscheinlich so unbedeutend, daß die Chirurgie auch in Rücksicht auf sie bis jetzt und wahrscheinlich nie etwas für die Physiologie leisten kann.

Das zweyte Mittel, die vergleichende Anatomie, habe ich dagegen, so viel es mir möglich war, angewandt. Es schien mir nothwendig, nicht allein vollkommen ausgebildete Thiere in dieser Hinsicht zu vergleichen, sondern sowohl ein und dasselbe Thier in seinen verschiedenen Entwicklungsperioden mit sich selbst, als verschiedene Thiere auf verschiedenen Entwicklungsstufen einander entgegen zu stellen. Ich gestehe sehr gern, daß, um in dieser Rücksicht etwas vollständiges liefern zu können, die Arbeit mehrere Jahre erfordern würde. Allein, da ich doch manche nicht uninteressante Beobachtungen anzustellen Gelegenheit hatte, und die Bekanntmachung derselben in so fern nicht für ganz überflüssig hielt, als dadurch andern wenigstens Materialien zu einer

künftigen Bearbeitung des Gegenstandes geliefert würden; so glaubte ich, sie dem Publicum desto eher vorlegen zu dürfen, da man bisher noch so wenig befriedigendes über diesen Gegenstand liefern konnte. Ich bin weit entfernt, das Verdienst, etwas mehr befriedigendes darüber geben zu können, mir beyzumessen: es macht mir im Gegentheil die grösste Freude, öffentlich zu sagen, daß ich ohne die Benutzung der trefflichen zootomischen Sammlung im jardin des plantes und ohne Herrn Cuviers freundschaftliche Güte, der mir den Gebrauch derselben mit einer Humanität, für die ich ihm ewig dankbar seyn werde, erlaubte, durchaus fast nichts hätte liefern können.

Es ist, wie es mir scheint, leicht zu vermuthen, worauf sich mein Augenmerk bey einer Untersuchung dieser Art richten mußte. Ich mußte erstlich auszumitteln suchen, in welchen Thierklassen diese Organe existiren, in welchen sie aufhören; zweytens, ob da, wo sie aufhören, ersetzende Organe an ihre Stelle treten, oder ob sie, indem ihre Verrichtung mit den Verrichtungen anderer coincidirt, oder gar nicht mehr erfordert wird, in andern ohne Ersatz fehlen; drittens, in welchen Klassen und Familien jeder Klasse sie hervorstechend ausgebildet, oder verhältnißmässig klein und unvollkommen erscheinen; viertens, welche Organe gleichzeitig präponderiren oder depauperirt sind.

Aus diesen vier Momenten, schien es mir, müßte, verglichen mit der Lebensweise der verschiedenen Thiere, irgend ein Resultat hervorgehen. Es müßte, wenn sich überall bey Thieren von dem übrigens verschiedensten Baue dasselbe Verhältniß dieser Organe zum übrigen Körper fand, sich erweisen, daß ihre Verrichtungen außer dem Fötuszustande fast null seyen, was mir für alle drey Organe nicht wahrscheinlich war, da die gleichfalls im Fötuszustande präponderirende Thymusdrüse im Menschen ganz verschwindet, während die Nebennieren und Schilddrüse zwar im Verhältniß zum ganzen Körper kleiner werden, aber doch bleiben. Änderten diese Theile aber allein oder mit andern Organen bey gewissen Thieren, die im Wesentlichen ihrer Lebensweise und ihrer Organisation übereinkamen, constant ihr Verhältniß zum Körper, so müßte man wenigstens mit großer Wahrscheinlichkeit Vermuthungen über ihre Function wagen können.

Es war zugleich interessant, zu untersuchen, ob vielleicht bey Krankheiten, wodurch Thiere, bey denen die verhältnißmäßige Kleinheit dieser Organe nicht vermuthen ließ, daß sie einen bedeutenden Antheil an ihrem Lebensprozesse hätten, in einen Zustand versetzt würden, der mit dem, in welchem sich andere, bey denen ihre hervorragende Ausbildung das Gegentheil vermuthen ließ, normal befinden, Aehnlichkeit hat, diese

Organe gleichfalls ihr Verhältniß zum Körper auf dieselbe Weise änderten. Die wenigen Beobachtungen, welche ich selbst darüber anzustellen Gelegenheit hatte, können zwar nicht allein als vollkommen beweisend angeführt werden; allein ich glaubte sie, da ich wenigstens für ihre Treue stehen kann, anführen zu dürfen. Ausser ihnen habe ich aus zuverlässigen Schriftstellern andere angeführt, wo mir ein Zusammenhang zwischen dem Leiden anderer und der Abnormität dieser Organe wahrscheinlich war. Das wenige Interesse, was die hiesigen Aerzte für nur einigermaßen nicht ganz platt empirische Dinge haben, hat mich ausser Stand gesetzt, in den hiesigen Hospitälern Untersuchungen über diesen Gegenstand anzustellen, und ich kann oft weniger darüber liefern, als mir möglich gewesen wäre, wenn ich in einer der größern Städte meines Vaterlandes hätte arbeiten können.

Da der Bau dieser Organe vielleicht einigen Aufschluß über ihre Functionen geben konnte, so untersuchte ich ihn bey jedem Thiere so genau als es mir möglich war; doch glaube ich darüber wenig befriedigendes gefunden zu haben.

Die ganze Arbeit zerfällt demnach nothwendig in zwey Abschnitte, einen beschreibenden und einen rätsonnirenden. Den ersten glaubte ich wieder in zwey theilen zu müssen, deren erster die zoatomischen, der zweyte die pathologisch-anatomi-

schen Beobachtungen über diesen Gegenstand enthielte. Es ist möglich, daß ich, um die relative GröÙe dieser Organe so genau als möglich anzugeben, vielleicht zuweilen zu umständlich war, allein ich wollte mich lieber diesem, als dem entgegengesetzten Vorwurfe aussetzen. Auf die Thatfachen, welche ich in dem ersten Theile zusammentrage, gründe ich die allgemeinen Betrachtungen darüber im zweyten, weil ich überzeugt bin, daß auf diesem Wege allein, und nicht auf dem entgegengesetzten, unsre Wissenschaft bereichert werden kann. Es ist möglich, daß ich mich über manches täusche, daß ich über manchen Punkt noch nicht hinlänglich lange und genaue Untersuchungen anzustellen Gelegenheit hatte. Ich bitte daher, nicht aus zum Schein angenommener Bescheidenheit, sondern aus vollem Herzen jeden, der sich länger mit demselben Gegenstande beschäftigt hat, mich gründlich über die Meinungen, welche ihm unrichtig scheinen, zu widerlegen, indem ich es um meinet- und der Sache willen außerordentlich gern sehe, wenn, wo ich gefehlt habe, andere die Wahrheit auf eine würdige Art darthun.

Was die Materialien betrifft, so nahm ich sie zum Theil, wie ich schon angab, aus glaubwürdigen Schriftstellern, vorzüglich aber aus der Natur. Sowohl das Kabinet für vergleichende Anatomie, als häufig vorkommende Leichenöffnungen einhei-

milcher und fremder Thiere, die im jardin des plantes vorhielen, oder die ich zu meinem eignen Unterricht machte, gaben mir Gelegenheit genug, die Gegenstände in der Natur zu beobachten und nach ihr zu beschreiben. Wo ich das ganze Thier frisch zu zergliedern Gelegenheit hatte, gab ich es jedesmahl an, um zu beweisen, daß die Beobachtung mit der größtmöglichen Genauigkeit angestellt wurde; wo ich nur einzelne Theile des Thiers in Weingeist fand, gab ich die Dimensionen derselben darum genau an, um auf die Gröfse und das Alter des respectiven Thiers daraus schliessen zu lassen.

Dies schien mir zur Einleitung angegeben werden zu müssen: ich gehe jetzt zur Betrachtung dieser Organe in den verschiedenen Thierklassen über. Ihre Definition ist, in so fern sie von ihrer Lage und ihrem Baue hergenommen werden kann, theils, hauptsächlich aus dem menschlichen Körper, bekannt, theils muß sie sich am besten und ungezwungen von selbst aus ihrer Beschreibung bey mehreren Organismen ergeben, und ich kann sie daher erst am Ende des beschreibenden Theils aufstellen.

Um einen allgemeinen Ueberblick möglich zu machen, glaube ich erst die Beschreibung der drey problematischen Organe hinter einander zu geben, und dann erst zu allgemeinen Betrachtungen darüber fortgehen zu müssen.

Die Nebennieren mögen, theils weil sie allgemeiner verbreitet scheinen als die beiden übrigen, theils weil sie in einer frühern Periode, als sie einen bedeutenden Antheil am Lebensprozesse zu nehmen schienen, den Anfang machen.

Im Menschen befinden sie sich etwas vor und über den Nieren. Die linke liegt gewöhnlich tiefer als die rechte. Nach einer langen Reihe von Untersuchungen, die ich eigends in dieser Hinsicht angestellt habe, weichen beide Nebennieren auch in ihrer Gestalt auf eine sehr bestimmte Art von einander ab. Die linke Nebenniere ist gewöhnlich mehr länglich und viereckig als die rechte, welche dünner und dreyeckig ist. Erst heute habe ich noch eine Leichenöffnung gemacht; und da mir die Nebennieren ein sehr normales Verhältniß zum Körper zu haben schienen, so glaube ich, das Resultat derselben hersetzen zu können. Der Körper war fünf Fuß lang. Die linke Nebenniere war sechzehn Linien lang und im Durchschnitt einen Zoll breit. Nur oben und unten, wo sie sich etwas zuspitzte, war sie an beiden Extremitäten zwey Linien lang etwas schmaler. Auf ihrer vordern Fläche steigt schräge von unten und innen nach oben und aussen eine Furche hinauf, welche sie in zwey Hälften theilt, und eine, anderthalb Linien weite Vene aus der linken Nierenvene aufnimmt. Diese Vene verläuft vier Linien lang auf der vor-

dem Fläche der Nebenniere, ehe sie sich in ihre Substanz einfenkt und kleinere Venen aufnimmt: sobald sie aber in die Substanz der Nebenniere tritt, senken sich von allen Seiten Aeste in sie ein, die einen fast gleichen Durchmesser von $\frac{1}{8}$ Linie haben. Die Arterie entspringt aus der coeliaca und senkt sich in den ganzen innern Rand der Nebennieren. Die Art ihrer Vertheilung ist verschieden von der bey der Vene beschriebenen, denn, statt daß die Vene erst die Gefäße aufzunehmen anfängt, nachdem sie sich in die Substanz eingefenkt hat, tritt der Stamm der Arterie gar nicht in die Nebenniere selbst, sondern verläuft längs des ganzen innern Randes und gibt kleine Aeste an denselben ab, bis er sich oben sehr viel schmaler als bey seinem Austritt aus der coeliaca endigt.

Man kann mit dem Skalpell, oder selbst mit einer stumpfen Sonde, Höhlen in der Nebenniere bilden, aber in dieser Leiche, welche erst einen Tag alt war, bemerkte ich, was ich schon in andern frischen Leichen sehr deutlich gesehen hatte, ganz bestimmt, daß man die vordere Platte von der hintern nicht ohne eine gewisse Gewalt entfernen kann, und daß man immer entweder kleine Fäden, die nur Gefäße zu seyn scheinen, oder gelbe und braune Substanz zerstört. Die Wände der Nebenniere waren eine halbe Linie, folglich die ganze Nebenniere eine Linie dick. Die gelbe Substanz

war noch einmahl so dick und viel fester als die innere, welche sehr weich war. Zwischen beiden Substanzen findet durchaus keine Höhle Statt, und die gelbe Substanz ist an manchen Stellen so dick und an manchen so dünn, und die innere braunrothe an den Stellen, wo jene dünn ist, so dick, und da, wo sie dick ist, so dünn, daß es im frischen Zustande mehr das Ansehen hat, als wären beide Substanzen unter einander gemengt, als über einander gelegt. Von einer Flüssigkeit konnte ich durchaus keine Spur entdecken. Längs der Furche ist die Nebenniere noch einmahl so dick als an den übrigen Stellen, weil sich da die gelbe Substanz gegen sich selbst umschlägt, so daß also die Nebenniere deutlich in zwey Hälften getheilt ist.

Die rechte Nebenniere hat eine ganz andere Gestalt. Statt daß die linke länglich-viereckig oder elliptisch ist, ist diese dreyeckig, funfzehn Linien lang, unten an ihrer Basis 12 bis 14 breit, und eben so dick als die linke. Ihr hinterer und etwas nach innen gekehrter gerader Rand gibt ihre ganze Länge, der äußere und etwas nach vorn gewandte ist beträchtlich convex und der untere etwas gebogen. Die Gefäße treten in sie nicht ganz auf dieselbe Art ein wie in die linke, denn statt einer Längenfurche, finde ich zwey Quersfurchen, eine auf der vordern Fläche, welche, von hinten und

innen aufsteigend, über ihre Mitte quer von einer Seite zur andern geht, die andere auf der hintern Fläche, welche dieselbe Direction hat. Die vordere Furche wird dadurch gebildet, daß sich die untere vordere Platte um eine Linie über die obere legt, und umgekehrt steigt hinten der obere Theil der hintern Platte eben so weit über den untern Theil derselben herab. Damit stimmt auch die Direction der Hauptgefäße überein, denn die Hauptvene tritt aus der vordern Furche heraus, und senkt sich in die untere Hohlvene kurz vor ihrem Eintritt in die Leber, die Arterie steigt dagegen aus der rechten Nierenarterie in die untere hinauf.

Die Lage beider Nebennieren ist, wie ich schon anführte, gleichfalls verschieden, denn die linke liegt von der obern Nierenextremität bis vier Linien über der Nierenvene vor dem innern Rande der Niere herab zwischen ihr und der Aorte und Hohlvene, die rechte aber nimmt den ganzen Raum zwischen dem hintern Leberrande und der obern Nierenextremität ein, und liegt etwas hinter und außerhalb der untern Hohlvene.

Aus beiden Nebennieren setzen sich außerdem eine sehr beträchtliche Menge sehr kleiner Gefäße, die sich erst kurz vor ihrem Eintritt in die großen Gefäße zu größern Stämmen vereinigen, in die untere Hohl- und Nierenvene fort.

Die Nebennieren einer andern Leiche, wel-

che schon mehrere Tage alt war, zeigten dasselbe Verhältniß in Rücksicht auf Lage und Grösse, allein ein verschiedenes in Rücksicht auf ihre Cavität. Sobald ich nämlich mit dem Skalpell einschchnitt, befand ich mich in einer Höhle, welche die ganze Nebenniere einnahm, dennoch aber mit keiner Feuchtigkeit angefüllt war; die innere braune Substanz der vordern und hintern Platte, die indess, wie im vorigen Falle, an einigen Stellen dicker, an andern dünner war, communicirte durchaus nicht unter einander.

Nach der sehr genauen Beschreibung, welche Duvernoy *) von den menschlichen Nebennieren gibt, findet man nach Wegnahme der sie umkleidenden Fetthaut, eine Menge Gefäße, welche dünne Fäden darstellen, und sich von ihr zur äußern Fläche der Nebennieren fortsetzen. Sie treten nie zu einem Stamme zusammen, sondern führen durch getrennte Oeffnungen an sehr vielen Stellen das Blut zur Nebenniere. Die Venen der Nebennieren haben keine soliden, sondern durchlöchernte Membranen, die ein siebförmiges Ansehen haben, weshalb die Nebennieren anschwellen, wenn man durch die Venen Luft in sie bläst. Duvernoy fand immer in den Nebennieren eine Höhle und blutigen Ausfluß. Die Ungleichheit der äußern Fläche leitete ihn auf

*) Act. Petropolit. Tom. XIII. p. 361 — 73.

Vermuthung, daß die in ihnen enthaltene Höhle vielfach sey, und Untersuchungen bestätigten diese Vermuthung. Wenn man mit einer stumpfen Sonde in die Substanz der Nebenniere bohrt, so dringt diese nach den Seiten ohne Widerstand ein, wird aber gegen die Mitte der Nebenniere aufgehalten. Man findet mehrere Höhlen und gelangt leicht aus einer in die andere: die Oeffnungen, wodurch sie unter einander communiciren, sind gleich groß, haben keine Valveln, aber leichte Runzeln um ihre Circumferenz. Die Haupthöhle befindet sich zwischen der Rinde, einer äußern Substanz, und zwischen einer dünnen, purpurfarbenen Platte. Hinter dieser Platte befinden sich viele andere Platten und zwischen ihnen viele Höhlen von gleicher Gestalt, welche sich neben den äußern wahrnehmbaren Falten hinziehen.

Mit dieser Beschreibung stehen die Beschreibungen berühmter Anatomen im Widerspruch, denen zufolge die Nebennieren keine Cavität enthalten, und dieselbe immer eine Folge der nach dem Tode entstehenden Zersetzung der innern Substanz, und Trennung derselben von der äußern ist.

Mein Vater, den ich wohl als gültigen Gewährsmann anführen kann, fand diese Höhle nie, wo er die Leiche bald nach dem Tode untersuchte. Er hat dieß in einer Note zur Hallerschen Physiologie öffentlich gesagt und der berühmte Wrisberg stimmt

ihm bey: bey den Leichenöffnungen, die ich mit meinem verewigten Vater in großer Menge machte, wurde ich jedesmahl von ihm darauf aufmerksam gemacht. Er zeigte mir zugleich, daß Nebennieren, die man spät untersuchte, immer mehr und größere Höhlen enthielten, als solche, die man etwas früher öffnete, daß bey sehr spät untersuchten die mehrern kleinen Cavitäten, welche man anfänglich findet, sich nach und nach in wenige große, endlich nur in Eine verlieren, und sah dieß als einen bedeutenden Grund für die Wahrheit der Meinung an, welcher er beytrat. Ich habe mit und nach ihm diese Untersuchungen mehrmahls angestellt und sie immer bestätigt gefunden. Seine weit über das Gewöhnliche erhabene Beobachtungsgabe, die Strenge gegen sich selbst, die er in seinen Untersuchungen beobachtete, hätte mich von der Wahrheit seiner Resultate ohne Widerrede überzeugt, und mich von eignen Nachforschungen darüber dispensirt, wenn ich nicht gern alles, was ich behauptete, selbst gesehen zu haben wünschte.

Die Anwendung einer, wenn gleich stumpfen, Sonde in einer so weichen Masse, als die innere Substanz der Nebennieren ist, kann schon die Vermuthung erwecken, daß die Höhlen durch ihren Stoß und Druck verursacht worden seyen. Wenn die Sonde nach der Mitte hin nicht weiter vordrang, so rührte dieß vermuthlich daher, daß gegen den

Gefäßhilus hin die Rindensubstanz sich verdickt, folglich den Weg für die Sonde beengt, was nach den Seiten hin nicht der Fall ist.

Die Venen der Nebennieren sind übrigens eben so wenig durchlöchert als die Venen anderer Organe: ihr durchlöchertes Ansehen rührt bloß von der Art ihrer Vertheilung in der Nebenniere her. Es gehen nämlich eine oder mehrere größere Venen über oder durch die Nebenniere, und in diese senken sich, ohne sich vorher in größere Aestchen vereinigt zu haben, unmittelbar alle kleinen Venen aus der Nebenniere. Glückliche Injectionen haben mir dieß sehr oft bewiesen. Dieß ist aber der Nebenniere nicht eigen; man findet denselben Bau sehr deutlich auch in andern Organen, und ganz vorzüglich in der Leber. Schon die Leber der Säugthiere zeigt ihn, aber noch weit mehr die Leber der Vögel. Bey den Säugthieren vereinigen sich mehrere kleine Venen zu oft nicht unbeträchtlichen Stämmchen, ehe sie sich in die größern Lebervenen einsenken, allein bei den Vögeln senken sich dicht bei einander eine weit größere Menge kleiner Lebervenen in die größern, so daß der Bau der Lebervenen in den Vögeln in dieser Hinsicht ganz mit dem Bau der Nebennierenvenen übereinkommt.

Duvernoy beschreibt mit sehr vieler Genauigkeit Körperchen, welche sich in der Nähe der Ne-

bennieren befinden, und die nach ihm mit ihnen einerley Bau haben. Er fand diese Körperchen jedesmahl, aber nie größer als ein Pfefferkorn, und zwischen ihnen und den Nebennieren in ihrer äußern Gestalt nie die geringste Aehnlichkeit. Sie waren immer viel laxer, ihre Farbe war weißgelblich, ihre Substanz fettähnlich. Sie kommen, wie er nachher sagt, in Farbe und Substanz den Nieren näher als den Nebennieren. Ihre Oberfläche ist linsenförmig, auf beiden Seiten convex, und dieß bringt noch mehr Aehnlichkeit zwischen ihnen und den Nieren hervor. Sowohl von diesen als den Nebennieren weichen sie aber durch ihre Gestalt ab, denn bald sind sie rund wie Erbsen, bald elliptisch. In Rücksicht auf ihre Zahl finden sich Verschiedenheiten, denn bald kommt sie der Zahl der Nebennieren gleich, bald finden sich zwey, bald drey auf einer Seite. Ihre Lage ist gleichfalls Veränderungen unterworfen, denn bald liegen sie am obern, bald am untern Rande, bald an der Mitte der Nebenniere. Nie fand er sie unter derselben, gewöhnlich hinter, nur zweymahl vor ihr. Immer fand er sie in der Fettembran der Nebennieren eingeschlossen, allein nur in zwey Leichnamen wirklich mit ihrer Substanz verbunden. Die verschiedene Lage, Gröfse und Gestalt dieser Körperchen könnte die Vermuthung veranlassen, daß es Lymphdrüsen seyen; allein ihr Bau nähert sie den Nebennieren nach Duvernoy so auffallend

an, daß man sie für diesen ganz ähnliche Körper halten muß. Denn, nimmt man die äußere durchsichtige Haut weg, die sie umkleidet, so kommen sie aufs genaueste mit den Nebennieren überein, indem sie wie diese aus zwey Substanzen, einer äußern gelben und einer innern dunkeln, bestehen, welche eine wahre, bald kreisförmige, bald längliche Höhle voll einer dunkeln, schwärzlichen Flüssigkeit einschließen. Er findet zwischen ihnen und den eigentlichen Nebennieren weiter keinen Unterschied als den der Gröfse und den, daß sie nicht, wie die Nebennieren, im Wachsthum nach der Geburt stehen bleiben, sondern immer dasselbe Verhältniß zum Körper behalten.

Demnach müssen sie also im Fötus beträchtlich klein seyn, und es ist möglich, daß ich in allen Fötus, die ich deshalb und in anderer Rücksicht untersuchte, sie aus dieser Ursache nicht fand. In Erwachsenen glaube ich sie einigemahl gesehen zu haben, allein die Körperchen, welche ich für die von Duvernoy beschriebenen halte, kamen sehr wenig mit den wahren Nebennieren überein und hingen immer sehr deutlich mit Nervenfäden zusammen, so daß ich ungewiß bin, ob ich sie für Nebennierchen oder für Nervenfäden zu halten habe. Im Verfolg dieser Abhandlung werde ich indess aus Thieren einige, der Duvernoyschen entsprechende Beobachtungen anführen: noch heute

eben habe ich bey zwey menschlichen Körpern sehr sorgfältig die Nebennieren untersucht, indess in keinem die von Duvernoy angegebenen Nebennierchen gefunden. Bloß auf der linken Seite des einen, aus dem ich die Nebennieren genau beschrieben habe, fand ich einige Linien über der untern Extremität in dem Fette, welches die Nebennieren umgibt, einen kleinen oblongen, vier Linien langen, eine und eine halbe dicken grauen Körper, der mit einer dünnen Membran umgeben war. Er war außen und innen gleichmälsig grau, war fester als die Nebenniere, und zeigte durchaus weder Aehnlichkeit an Farbe noch Gewebe mit ihr und keine Spur von einer Höhle. Beträchtliche Nervenzweige, die in ihn eintraten, überzeugten mich, daß es ein Nervenknotten sey; doch konnte ich außerdem nichts, das der Duvernoyschen Beschreibung näher gekommen wäre, entdecken.

Quadrumanen.

Unter den Quadrumanen hatte ich keine Gelegenheit, dieses Organ bey den eigentlichen Affen zu sehen: von den übrigen Familien aber sah ich es bey mehrern Geschlechtern,

Bey einer *Simia Coaita*, deren ganze Länge von der Mundspitze bis zum Afterende $1\frac{1}{3}$ Fuß betrug, finde ich die Gestalt der Nebennieren sehr menschenähnlich, stumpfdreyeckig. Auch ihre La-

ge weicht wenig von der beym Menschen beobachteten ab, indem sie rechts drey, links sechs Linien über der obern Nierenextremität und etwas mehr nach innen liegen. Ihre Grösse ist im Verhältniß zu den Nieren und, wie man im Allgemeinen annehmen kann, zum ganzen Körper beträchtlich, denn sie sind einen Zoll lang, einen halben breit und drey Linien dick. Die Länge der Nieren beträgt zwey Zoll, ihre Breite zwey Drittel-, ihre Dicke einen Viertelszoll. Die Farbe der Nieren ist gelblich-braun, der Nebennieren heller gelb, die Substanz der letztern weicher als der erstern. Ihr innerer Bau weicht von dem, was ich in den Nebennieren der meisten andern Thiere bemerkte, beträchtlich ab. Ich fand nämlich die Substanz in beiden nur eine Linie dick, indem vier, liniendicke, aussen gelbe, innen braune Wände eine sehr deutliche Höhle einschlossen. Ich kann durchaus nicht entscheiden, ob dieser Zustand gesundheitsgemäfs, krankhaft oder erst nach dem Tode entstanden und durch langes Aufbewahren herbeygeführt war. Ungeachtet alle übrigen Organe gut erhalten waren, zeigte doch ihre Weichheit, dafs sie etwas gelitten hatten. Ueberdiess waren Lunge und Leber voll kleiner erbsengrofsen Tuberkeln, und die Lymphdrüsen, welche den untern Theil der Luftröhre umgaben, geschwollen, hart, und an mehrern Stellen voll Eiter. Welcher der beiden letztern

Ursachen der Zustand der Nebennieren zuzuschreiben sey, kann ich nicht bestimmen; doch hindert mich die Beschaffenheit derselben in allen übrigen ganz gefunden Affen, die ich untersuchte, ihn als gesundheitsgemäfs anzusehen.

Zwey andere Sapajou's, deren Eingeweide ganz gesund sind und wo ich die Nebennieren untersuchte, bestätigen mir dieß.

Bey dem einen, *Simia Capucina*, sind sie gleichfalls stumpfdreyeckig, haben auf der vordern Fläche eine, von oben und aussen nach unten und innen verlaufende Furche für die aus den Nierengefäßen und zu dem Stamme der untern Hohlader zu und von ihnen gehende beträchtliche Gefäße, und liegen auf der obern Extremität der, anderthalb Zoll langen, einen breiten, sehr platten Nieren. Ihre eigne Länge beträgt einen halben Zoll, ihre Breite vier bis fünf, ihre Dicke zwey Linien. Die Länge des ganzen Thiers ohne Schwanz beträgt 15 Zoll.

Bey dem zweyten Sapajou, *Simia rubra*, wo die Nieren hellbraun, anderthalb Zoll lang sind, liegen die Nebennieren vier Linien über dem obern Nierenende. Sie bilden ein fast gleichschenkliges Dreyeck, dessen schmale Basis nach unten gerichtet ist, und unterscheiden sich dadurch von den beiden vorigen, wo die Basis sehr breit ist. Ihre Länge beträgt fast einen Zoll, ihre größte Breite vier Linien, ihre Dicke zwey.

Bey beiden haben die Nebennieren keine Höhle, sondern bestehen aus zwey Substanzen, einer dünnern hellgelben äußern und einer innern braunen. Die Rindensubstanz wird an den Insertionsstellen der Gefäße dicker als an den übrigen, und verdrängt daselbst fast ganz die innere Marksubstanz.

Ein anderer Affe aus dieser Familie, der Uistiti, S. Jacchus, zeigt ungefähr dasselbe Verhältniß. Die Länge des Körpers beträgt sechs Zoll von der Zungenspitze bis zum Afterende. Die Nieren sind fünf Linien lang, vier breit, etwa zwey dick, und bräunlich, die heller gefärbten Nebennieren dreyeckig, messen in jeder Direction nicht vollkommen zwey Linien, und liegen dicht über und vor der obern Nierenextremität.

Bey dem folgenden Affengeschlecht, den Guenon's, scheinen die Nebennieren zu den Nieren und dem ganzen Körper kleiner zu seyn, als bey dem bisher betrachteten.

Bey Simia Sabaea, die ich frisch zu untersuchen Gelegenheit hatte, und deren ganze Länge von der Zungenspitze bis zum Darmkanalende achtzehn Zoll betrug, fand ich die Nieren röthlich, zwey Zoll lang, halb so breit, einen halben Zoll dick. Die Nebennieren lagen unter der letzten Rippe dicht auf der vordern Nierenextremität und bildeten einen gleichseitigen stumpfwinkligen Triangel von eines halben Zolles Länge und Breite und

zwey Linien Dicke. Am innern Rande befand sich ein tiefer Hilus für die ein- und austretenden Gefäße. Die Form beider Nebennieren war nicht ganz gleich, indem die rechte etwas mehr länglich, aber zugleich niedriger als die linke war. Beide waren außen hellgelb und bestanden aus zwey, eigentlich drey verschiedenen Substanzen, der äußern gelben, die eine Linie dick war und aus parallelen Streifen bestand, die perpendicular auf der innern standen. Diese Substanz war um den Gefäßhilus fast drey Linien breit. Zwischen ihr und der weichern, hellbraunen, etwas röthlichen Substanz verlief überall ein sehr schmaler dunkelbrauner Streif.

In der S. Mona scheinen mir vorzüglich die Nebennieren zu den Nieren und dem ganzen Körper klein. Die Nieren sind anderthalb Zoll lang, einen halben breit. Vier Linien höher und etwas mehr nach innen als sie liegen die rundlichen, vier Linien breiten und hohen, sehr platten, kaum eine Linie dicken, Nebennieren, die etwas weicher und heller braun als die Nieren sind.

Auch bey den Guenon's finde ich, nach diesen beiden zu urtheilen, keine Cavität in den Nebennieren, und besonders bey der S. Sabaea die Verdickung der Rinde gegen den Hilus hin sehr auffallend. Die Kleinheit der Nebennieren bey der S. Mona ist mir besonders darum auffallend, weil

ich auf der ganzen vordern Herzfläche eine sehr groß gelappte Thymusdrüse finde, die zwey Zoll lang und fast halb so breit ist, so daß also das Thier noch sehr jung zu seyn scheint.

Bey S. Sabaea waren Milz, Leber, Lungen voll eiternder Tuberkeln, die Lymphdrüsen groß, hart, zum Theil eiternd, und dennoch die Nebennieren gesund, wenigstens ohne Höhle.

Unter den Makako's sah ich nur bey Simia Inuus die Nebennieren. Die Länge des ganzen Körpers beträgt zwey Fuß, der Nieren zwey Zoll, ihre Breite einen, ihre Dicke vier Linien. Die Nebennieren sind rundlich, einen halben Zoll lang, vier Linien breit, und liegen über der obern Nierenextremität, einen Zoll weiter nach innen. Beide sind weder gleich groß noch gleich gebaut; denn die linke war größer als die rechte und enthielt innerhalb einer gelblichen, anderthalb Linien dicken Substanz eine durchaus glatte, mit einer bräunlichen Feuchtigkeit angefüllte Höhle. Die rechte, die kleiner, vorzüglich weit schmaler und fester war, fand ich, in allen Richtungen durchschnitten, durchaus solide.

Bey den Pavianen fand sie Daubenton *) im Mandril halb so groß als die Nieren, bey einem zwey Fuß langen männlichen Mandril finde ich die Nieren anderthalb Zoll lang, einen breit, 5 Li-

*) Hist. nat. de Buffon. Tom. XIV.

nien dick, die Nebennieren verhältnißmässig sehr groß. Die linke liegt zwischen der obern Nierenhälfte und Aorte, die rechte über der obern Nierenextremität und hinter der Hohlvene. Die Gestalt beider verhält sich gerade umgekehrt wie bey Menschen, die Gefäßvertheilung und der Ursprung derselben aber gerade so. Die linke ist dreyeckig, einen Zoll lang und breit, und anderthalb bis zwey Linien dick. Sie besteht aus einer gelben äußern und innern braunen Substanz und ist durchaus solide.

Unter den Heulaffen sah ich die *Simia Seniculus*. Sie war höchstens zehn Zoll lang, die Nieren einen Zoll, die Nebennieren aber fünf Linien lang, oben vier und unten drey breit und überall anderthalb Linien dick. Sie wichen in ihrer Gestalt und Lage sehr von den bisher beschriebenen ab, denn jede bestand aus zwey rundlichen Körpern, deren oberer und breiterer zwey Drittel der ganzen Länge einnahm und von dem untern kleinern durch einen tiefen Einschnitt, in welchen sich große Gefäße einsenkten, getrennt war. Sie lagen einen halben Zoll höher und mehr nach innen als die obere Nierenextremität.

Die Nebennieren waren überdies in diesem Affen verhältnißmässig größer als in allen den bisher beschriebenen; doch muß ich bemerken, daß die Thymusdrüse bey ihm zugleich sehr beträcht-

lich und diese beträchtliche Grösse der Nebennieren also vielleicht seiner Jugend zuzuschreiben war. Allein bey der *Simia Mona* war die Thymusdrüse sogar verhältnißmässig stärker entwickelt und dennoch die Nebennieren im Verhältniß kleiner als bey allen übrigen Affen, bey welchen ich sie untersuchte.

Es wäre für die Geschichte dieser Organe sehr merkwürdig, wenn man fände, daß sie nicht bey allen Fötus denselben Antheil am Lebensprozeß hätten, den sie beym menschlichen und mehrern andern, ihrer beträchtlichen Grösse nach, zu haben scheinen. Doch ist es mir nicht wahrscheinlich, daß sich dieser Unterschied gerade bey einem Thiere aus einer dem Menschen so nahe stehenden Familie zeigte, während er bey einem andern aus derselben Familie Statt fände. Aehnliche Beyspiele werde ich indess weiter unten anführen.

Um die relative Grösse der Nebennieren bey *Simia Mona* und *Seniculus* indess bestimmt angeben zu können, müßte man Thiere vor sich haben, die man ganz bestimmt für erwachsen erkennen könnte. Vielleicht sind in der *S. Mona* die Nebennieren überhaupt verhältnißmässig sehr klein, und ihre mit der Gegenwart der Thymusdrüse in einem kleinen Subject bemerkte Kleinheit konnte also nichts auffallendes haben.

Das zweyte Geschlecht der *Quadrumanen*, die

Lemuren, hat mir wenig Gelegenheit zu Untersuchungen gegeben: ich habe aus demselben nur den Lemur gracilis gesehen. Die schwärzlichen Nieren desselben waren fünf Linien lang, drey breit, nicht vollkommen so dick, die dicht auf ihrer obern Extremität und etwas mehr nach innen liegenden Nebennieren mehr breit als lang, drey Linien breit, zwey hoch, eine dick, und braungelb von Farbe.

Ich komme jetzt zu der dritten Familie der Säugthiere, den eigentlich sogenannten fleischfressenden. Von der ersten Unterabtheilung derselben, den Cheiropteren, sah ich aus dem ersten Geschlecht, den Vespertilionen, den Vampyr. Die ganze Länge von der Mundspitze bis zum Afterende betrug acht Zoll, seine Flugweite achtzehn. Die Nebennieren weichen bey ihm von den bisher beschriebenen besonders durch ihre Lage ab, indem sie nicht über der obern Nierenextremität, sondern vor der obern Hälfte des innern Randes der Niere in einer eignen Vertiefung liegen. Die Nebenniere reicht nicht vollkommen bis zur obern Extremität herauf, sondern diese biegt sich über sie nach innen. Die Nieren sind einen halben Zoll lang, halb so dick und breit, die Nebennieren länglich, zwey Linien lang, fast zwey breit und dick.

Bey Vespertilio undatus, dessen ganze Länge

drey Zoll beträgt, liegt die Nebenniere auch vor dem innern Rande der Niere nach dem Rückgrath gerichtet, aber nicht in einer eignen Vertiefung wie bey dem Vampyr, sondern fast eine Linie davon entfernt, und ragt eben so hoch über die obere Nierenextremität weg. Sie ist auch verhältnißmässig größer als bey dem Vampyr, denn sie ist eben so lang, halb so breit und dick, und doch ist der ganze Körper nur ein Drittel so lang, und die Niere etwa drey Linien lang, zwey breit und dick.

Vespertilio noctula von gleicher Grösse hat gleichfalls verhältnißmässig weit größere Nebennieren als der Vampyr, denn sie sind drey Linien lang, eine breit und dick, haben also ungefähr dieselbe absolute Grösse wie bey jenem. Ihre Lage ist dieselbe, wie bey dem Vampyr, die Länge der Nieren beträgt vier, ihre Breite und Dicke drey Linien. Auf dem Herzen fand ich zugleich eine deutliche, aus zwey Lappen bestehende Thymusdrüse, die ich bey dem Vampyr bestimmt nicht finde. Dennoch scheint das Thier vollkommen erwachsen, indem es seine gewöhnliche Grösse erreicht hat.

Zweytes Geschlecht: *Galeopitheken*.

Die Nebennieren sind hier kleiner als bey den zwey letztern Arten des vorigen Geschlechts, denn die Nieren haben einen halben Zoll Länge, drey

Linien Dicke und Breite, die rundlichen Nebennieren, welche über ihrer obern Extremität zwey Linien weiter nach innen liegen, haben in allen Dimensionen nur anderthalb Linien.

Plantigraden.

Aus dem ersten Geschlecht konnte ich, aller angewandten Mühe ungeachtet, keinen gewöhnlichen Igel in der jetzigen Zeit während ihres Winterschlafs bekommen. Doch beschreiben einige Schriftsteller die Nebennieren desselben ziemlich genau. Seger fand sie von der Grösse einer kleinen Vitsbohne, die linke mit der Niere ihrer Seite durch ein Band fest verwachsen. *) Daubenton fand in einem, neun Zoll langen, Igel die Nebennieren sehr deutlich, gelblich, ihre Gestalt länglich. **) Vorzüglich wegen einer Beschreibung, die Duvernoy ***) davon gibt, ist es mir sehr unangenehm, keinen Igel bekommen zu können. Er fand, dafs bey jüngern Igeln die Nebennieren die Grösse eines Gerstenkorns hatten, bey ältern aber abnahmen. Die kleinern Nebennierchen, die er ausser den grössern im Menschen existirend angibt, fand er nur bey einem weiblichen jungen Igel, der ihm mit der Mutter, an der er noch sog, gebracht wurde. Bey

*) Eph. n. c. Dec. I. ann. 2. p. 115.

**) Hist. nat. de Buffon. Tom. VIII.

***) Comment. Acad. loc. Petrop. Tom. XIV.

der Mutter fand er bloß die großen, bey dem Jungen aber hinter der rechten Hauptnebenniere eine kleine, die rundlich, von der Größe eines Mohnkorns war und innerhalb der die Nebenniere umgebenden Zellhaut lag. Von den Gefäßen der eigentlichen Nebennieren gingen kleine zu dieser, welche mit jener durchaus durch Gleichheit der Farbe und des Baues, indem sie aus einer Rinde und einer deutlichen Höhle bestand, übereinkam.

Bey dem *Erinaceus setosus* sah ich die Nebennieren und übrigen Eingeweide. Die Länge der Nieren betrug fünf, ihre Breite und Dicke zwey Linien. Die Nebennieren sind gleichfalls groß, halb so lang und breit als die Nieren, gleichschenkelig dreyeckig und liegen oben anderthalb Linien, unten eine halbe breit, und ganz platt auf und innerhalb der obern Nierenextremität.

II. *Sorex*.

III. *Talpa*. Die ganze Länge betrug sechs Zoll. Die Nebennieren sind im Verhältniß zu den Nieren und dem ganzen Körper klein. Die Länge des letztern gab ich eben an, die Länge der Nieren beträgt einen halben Zoll, der vor dem obern Sechstel des innern Nierenrandes liegenden und etwas über die obere Extremität hervorragenden Nebennieren nur anderthalb Linien, ihre Breite und Dicke nur eine halbe. Auffallend ist es, daß Daubenton ein ganz anderes Verhältniß angibt, dem zufolge sie ver-

hältnißmässig viel größer sind. In einem fünf Zoll langen Maulwurfe fand er sie sehr deutlich, vor dem Nierenhilus, zwey Linien lang, eine breit und eine halbe dick. Das Verhältniß der Niere zum Körper gibt er genau so an wie ich.

IV. Ursus. Arctos. In zwey Bären, einem männlichen und einem weiblichen, von denen ich jenen im Anfange dieses Winters, diesen vor einer Woche im jardin des plantes frisch untersuchte, und die beide von der Mundspitze bis zum Afterende 48 bis 50 Zoll maßen, beide sehr alt waren, fand ich die Nebennieren anderthalb Zoll lang und durch eine beträchtliche über sie weggehende Lumbarevene, welche sich auf der linken Seite in die linke Nierenvene, auf der rechten in die untere Hohlvene einsenkte, in zwey Theile getheilt. Das obere und innere Drittel ist einen Drittelzoll, die untern zwey Drittel sind drey Viertelzoll breit, die ganze Nebenniere überall drey Linien dick. Die Nebenniere des Bären unterscheidet sich von allen bisher betrachteten merklich durch ihre Farbe, indem sie nicht, wie diese, gelblich, sondern röthlich ist. Sie kommt aber darin mit den übrigen überein, daß sie auch aus zwey Substanzen besteht, einer äußern härtern, weißlichen, die aus, auf der innern Substanz perpendikulären, Streifen zusammengesetzt und anderthalb Linien breit ist, und einer innern dunkel gerötheten. Beym Durch-

schneiden der Nebennieren des ersten Bären fand ich keine deutliche Höhle, aber in der innern Substanz mehrere kleine Oeffnungen, welche nicht mit einander zu communiciren schienen und wahrscheinlich die Mündungen der durchschnittenen Gefäße waren. Diese Vermuthung wurde durch die Injection der Nebenniere der Bärinn, die ich mit Herrn Rousseau machte, bestätigt. Wir injicirten die Nierenvene der linken Seite und durch sie zugleich die oben angegebene Lumbarvene, die schräg über die vordere Fläche der Nebenniere aufsteigt, und daselbst durch die Aufnahme der kleinen Nebennierengefäße das von Duvernoy bemerkte siebförmige Ansehen hat. Als wir die Nebenniere aufschnitten, fanden wir jene kleinen Oeffnungen mit Injectionsmasse angefüllt, und sahen deutlich, daß es die sich in die Lumbarvene ergießenden Nebennierenvenen waren. Die äußere Substanz war fast gar nicht, die innere etwas geröthet. Die rechte Nebenniere war krank und hatte an einem starken Exsudations- und Vereiterungsprozeß Theil genommen, der einen Theil der rechten Leberhälfte und der rechten Niere zerstört und unter einander so agglutinirt hatte, daß eine bestimmte Trennung durch das Messer unmöglich war. Die Wände der untern Hohlvene waren von den Nierenvenen an bis zu ihrem Eintritt in die Leber drey Linien dick, deutlich fibrös, ihre innere Ober-

fläche vereitert, rauh und ihre Höhle voll Faferstoff und Eiter, die hier und da mit den Wänden fest zusammenhängen. Die rechte Nebenniere war noch einmal so groß als die linke, und bloß ihrer äußern Substanz nach noch da, indem die innere ganz in Eiter verwandelt war.

Ursus Narica. Beym braunen Koati kommt die Form der Nebennieren einigermaßen mit der bey dem Bären eben beschriebenen überein, doch ist hier der obere Theil größer und breiter als der untere, und sie unterscheidet sich von derselben sehr durch Lage und Farbe. Sie liegen nämlich bey dem Bären zwischen der obern Hälfte des innern Nierenrandes und der Hohlvene und Aorte, und reichen nur einige Linien über die obere Nierenextremität empor, bey dem Koati aber liegen sie über ihr, und einen halben Zoll weiter nach innen. Die, nicht wie bey dem Bären aus mehrern Lappen zusammengesetzte Niere ist fünfzehn Linien lang, halb so breit und dick, die fünf Linien langen, gelblichen Nebennieren oben drey, unten zwey Linien breit und dick.

Zehengeher.

V. Mustela. Lutra. Bey der gewöhnlichen Fischotter, deren Eingeweide sich im Musäum befinden, sind weder Nieren noch Nebennieren

Perrault *) beschreibt und bildet die Nieren derselben ab, ohne jedoch der Nebennieren besonders zu erwähnen. Seiner Beschreibung nach, die mit der von Daubenton, Süe und andern vollkommen übereinstimmt, waren die Nieren wie die des Bären gebaut, und nur durch die Zahl der Nierenlappen von denselben unterschieden; denn statt daß bey dem Bären, den er untersuchte, die Nieren aus 52 Lappen zusammengesetzt waren, fanden sich bey der Fischotter nur zehn deutlich von einander getrennte, deren jeder sein Parenchym, seine Blutgefäße und seinen Ureter hatte, der unmittelbar aus dem gemeinschaftlichen erweiterten Ureter entsprang. Diese kleinen Nieren waren außer der gemeinschaftlichen, sie umgebenden Membran noch durch eine Menge Fibern unter einander verbunden, und bildeten eine Niere, die eine weit länglichere Form als gewöhnlich hatte. Perrault sagt ausdrücklich, daß die Gestalt der Nieren durch die Trennung des höchsten dieser Lappen von den übrigen beträchtlich verlängert worden wäre. Wenn dieß, wie es die von ihm gegebene Figur und der Umstand, daß Daubenton, der genau den Bau der Nieren aus mehrern Fischottern beschreibt, ihnen keine solche Verlängerung gibt, noch wahrschein-

*) Mem. pour s. à l'hist. des animaux. Tom. I. pag. 155. tab. 22.

licher machen, so scheint bey der Fischotter die Nebenniere im Verhältniß zum Körper nicht unbeträchtlich zu seyn. Süe *) fand die Nebennieren in der Fischotter von der Gestalt eines Kienapfels und der GröÙe einer mittelmäßigen Erdbeere, und viel voluminöser und frischer in der Mutter als in zwey kleinen Fischottern, die er zugleich untersuchte. Seine Angabe scheint also die Vermuthung, daß sie nicht unbeträchtlich bey der Fischotter seyen, zu bestätigen.

Mustela lutris. Home und Mentzies, die **) eine genaue Beschreibung von der Meerotter geben, erwähnen weder aus der Mutter noch aus dem Fötus die Beschaffenheit der Nebennieren; Steller ***) sagt, daß die Nebennieren der Meerotter sich von denen anderer Thiere durch nichts unterscheiden, allein Möhring ****) gibt sie groß an. Er fand die Leber sehr groß, beide Hypochondrien einnehmend, die Nebennieren beträchtlich, mit vielen GefäÙen und einer großen Höhle versehen, und vermuthet, daß die in ihnen enthaltene Flüssigkeit das Pfortaderblut zur Gallensekretion geschickter mache. Auch diese

*) Mém. estrang. de l'acad. des sciences de Paris. Tom. II, pag. 204.

**) Philos. transact. Y. 1796. p. 391.

***) De bestiis marinis. Novi comment. ac. Petrop. T. II. pag. 377.

****) Act. nat. curios. Vol. V. pag. 168.

Angabe kann die vorhin geäußerte Vermuthung über das Verhältniß der Nebennieren zum Körper bey der Fischotter bestätigen helfen.

Martes. Beym Hausmarder (*mustela foina*), dessen ganze Länge funfzehn Zoll betrug, dessen dreyeckige mit der Basis nach aussen gekehrte Nieren funfzehn Linien lang, einen Dritteltzoll breit, einen halben dick sind, finde ich die Nebennieren vier Linien lang, zwey breit, dritthalb dick, die äussere gelbe, aus perpendikulären Streifen zusammengesetzte Substanz eine Viertellinie dick, die innere anderthalb Linien dick und breit. Sie ist, wie beym Koati, in zwey Hälften durch eine quer über sie gehende Lumbarvene getheilt, die mehrere Gefäße aus ihr aufnimmt; doch erhält und gibt sie die meisten Gefäße durch einen im untern Theile befindlichen Hilus.

In dem gemeinen, sechs Zoll langen, Wiesel liegen die Nebennieren vor und über der obern Nierenextremität, sind zwey Linien lang, anderthalb breit, eine Sechstellinie dick, und bestehen auch aus einer äußern weißlichen, innen gelblichen Substanz.

VI. Felis. Leo. Ich sah die Nebennieren nicht bey dem erwachsenen Löwen, aber bey zwey neunmonatlichen männlichen Löwen, bey deren Untersuchung ich gegenwärtig war. Bey ihnen war mir besonders der beträchtliche Unterschied in der

Form der Nebennieren beider Seiten auffallend, der sich bey beiden deutlich fand. Die rechte war stumpfviereckig, oben etwas breiter als unten, einen Zoll hoch und breit, etwas über drey Linien dick: die linke beynahe andert-halb Zoll hoch, fast gleichschenkelig dreyeckig, an ihrer Basis und in ihrer ganzen untern Hälfte etwas über einen halben Zoll, in ihrer obern Hälfte einen Drittelzoll breit und eben so dick als die rechte. Ausserdem schien sie durch drey tiefe Einschnitte, einen im untern Drittel des innern und des äußern Randes, einen dritten in der Mitte des untern Randes, gleichsam aus drey verschiedenen Theilen zusammengesetzt. Beide lagen über der obern Nierenextremität und etwas mehr nach innen, und ihre Gefäße traten in einen tiefen Hilus, der sich bey der linken der Länge, bey der rechten der Breite nach in der vordern Fläche befand. Die äussere, fast liniendicke Substanz war bey beiden gelb, aus perpendikulären Streifen zusammengesetzt, die innere anderthalb Linien dick, rothbraun und viel weicher. Die Länge des ganzen Thiers betrug nicht vollkommen drey Fufs.

In einem jungen Löwen, der nur einen Tag alt geworden war, dessen ganze Länge zwölf Zoll betrug, finde ich beide Nebennieren stumpfdreyeckig, fünf Linien hoch, sechs breit, drey dick, die rechte auf der obern Nierenextremität, zum

Theil hinter der untern Hohlander verborgen, die linke vor der obern Hälfte des innern Nierenrandes. Die Gefäße treten in die vordere Fläche der rechten, in die hintere Fläche der linken Nebenniere. Die Nebennieren waren also bey diesem eintägigen Löwen verhältnißmäfsig etwas gröfser als bey den neunmonatlichen, aber absolut noch mehr als einmahl so klein, zum Beweise, dafs sie bey ihm nach der Geburt wenigstens eine Zeit lang fortwachsen. Zugleich war ihre Form sehr von der bey jenem beobachteten verschieden, indem sie im Verhältnifs zu ihrer Breite und Höhe noch einmahl so dick waren.

Felis Catus. Bey einem funfzehnjährigen, in der Jugend castrirten Kater, dessen ganze Länge anderthalb Fuß betrug, fand ich die Nebennieren oval, fünf Linien lang, drey breit, zwey dick. Die schon oft erwähnten obern Lumbarvenen traten auch hier über ihre vordere Fläche, nahmen ihre Venen auf und senkten sich, links in die linke Nierenvene, rechts in die Hohlvene. Die äufsere, gelbweißliche, aus perpendikulären Streifen bestehende Substanz war eine Linie, die innere, viel weichere, grauröthliche nur wenig dicker. Deutlich sah ich, dafs beide keine Höhle hatten und dafs die kleinen Oeffnungen, die sich auf der Schnittfläche zeigten, die Mündungen durchschnittner Gefäße waren.

VII. *Canis familiaris*. Bey einem, nach der Aussage der Menageriewärter, neunmonatlichen Wolfshunde, der nach einer vierzehntägigen Krankheit auf zu häufiges Belegen der in der Menagerie des jardin des plantes aufbewahrten Wölfinn gestorben war, fand ich die Nebennieren nicht beträchtlich. Die Länge des Hundes von der Mundspitze bis zum Afterende betrug vier Fufs, die Länge der Nebennieren nur acht Linien. Sie lagen auf den Nierenvenen, reichten nicht ganz bis zur obern Nierenextremität, und waren, wie bey mehreren der angeführten Thiere, durch die Lumbarvene, die sich quer über sie wegbegab, blofs auf ihrer vordern Fläche in zwey Theile, einen größern und breitem obern, einen kleinern und schmalern untern, getheilt. Sie waren überall ungefähr zwey Linien dick, oben fünf, unten vier Linien breit. Die arteriösen Gefäße traten aus den Nierenarterien zu ihnen, die venösen Gefäße gingen auf der linken und rechten Seite zu den Nierenvenen und außerdem aus der rechten zur untern Hohlvene. Ich fand keinen deutlichen Hilus, sondern sie traten geradezu in ihre untere Extremität und hintere Wand. Die Nebennieren bestanden aus zwey Substanzen, deren äussere, eine halbe Linie dicke gelblich, aus den gewöhnlichen perpendikulären Fasern zusammengesetzt, deren innere beträchtlich weicher und braungrünlich war.

Bey einem alten, gleichfalls kranken Sibirischen Hunde, der drey Fuß lang war, lag die linke, neun bis zehn Linien lange Nebenniere, die oben vier, unten drey Linien breit und wie bey dem vorigen getheilt war, höher als die obere Nierenextremität, und fast einen Zoll weiter nach innen, dichter als sonst unter der obern Darmarterie links dicht neben der Aorte. Sie war äußerst weich, fast breyig, doch die obere Hälfte weniger als die untere. Ich konnte keinen Unterschied zwischen zwey Substanzen entdecken und fand nur die untere Hälfte mehr dunkelgrauroth als die obere. Die rechte lag einen Zoll unter der letzten Rippe, ganz hinter der untern Hohlvene, nicht höher als die rechte obere Nierenextremität. Sie sowohl als die rechte Niere lagen beträchtlich höher als die ihnen correspondirenden Organe der andern Seite. Die rechte Niere lag um eine ganze Nierenlänge, also dritthalb Zoll höher als die linke Niere, die rechte Nebenniere lag zwar auch höher als die linke, indess nicht so beträchtlich, weil die linke Nebenniere viel höher als die linke obere Nierenextremität lag. Diese höhere Lage der rechten Niere ist, wie es mir scheint, etwas sehr gemeines bey den Thieren, denn ich habe sie fast bey allen Thieren, die ich secirt habe, ein- oder mehreremahl beobachtet, und Daubentons Zergliederungen sagen dasselbe. Hängt diese Lage mit der größern Nähe der rech-

ten Niere an dem Eintritt der Hohlader in die Leber zusammen, der fast bey allen Thieren beträchtlich weiter rechts geschieht als! bey dem Menschen? Zugleich scheint die tiefere Lage der rechten Niere bey dem Menschen und der Mangel desselben Verhältnisses bey Thieren die Meinung, daß diese tiefere Lage der rechten Niere vom Druck der Leber herrühre, zu bestätigen. Die Nierengefäße waren links drey Zoll, rechts kaum anderthalb Zoll lang, doch entsprangen sie einander gegenüber aus der Aorte und Hohlvene. Bey einer so beträchtlich tiefen Lage bey dem Menschen, die bey ihm eine größere Abnormität als bey den Thieren zu seyn scheint, entspringen sie gewöhnlich dann auch aus einer tiefern Gegend der Aorte.

In der rechten Nebenniere dieses Hundes konnte ich deutlich drey Substanzen unterscheiden, die äußere, die eine halbe Linie dick und gelbröthlich, aus perpendikulären Streifen zusammengesetzt war, eine halb so dicke, braune, und die dritte innere, beynahe zwey Linien dicke röthliche. Die rechte Nebenniere war überall gleich weich, ungefähr so wie der obere härtere Theil der linken.

VIII. Viverra. Bey Civetta und Zibetha sah ich die Nebennieren nicht selbst, Daubenton aber *) fand sie sehr deutlich, an der innern Seite des vor-

*) Hist. nat. de Buffon. Tom. VII.

dem Nierentheils, gelblich, olivenförmig, neun Linien lang, drey breit, in einem zwey Fuß und fünf Zoll langen Thiere.

Bey der Genettkatze beschreibt er sie nicht, weil sie und die benachbarten Theile verfault waren: in einer Genettkatze, deren Eingeweide ich im Müßaum finde, sind sie sieben Linien lang, drey breit, eine dick. Die äußere gelbgrüne Substanz beträgt eine halbe Linie, die innere rothbraune dritthalb. Die Länge des Thiers beträgt ungefähr 20 Zoll, folglich ist das Verhältniß ungefähr dasselbe.

IX. Didelphis. Virginiana. Bey zwey Subjecten, einem männlichen und einem weiblichen, fand ich nicht ganz dasselbe Verhältniß der Nebennieren zu den Nieren in Rücksicht auf Gröfse. In dem einen war die Niere $\frac{1}{3}$ Zoll lang, einen halben breit und dick, die gelben Nebennieren fünf Linien lang, drey breit und dick. Die äußere Substanz war beynahe eine, die innere beynahe zwey Linien dick, drey lang, anderthalb breit. Die Färbung beider machte eine Ausnahme von der allgemeinen Regel, indem die äußere dunkler, die innere heller gelb war. Beide waren durch einen schmalen dunkelgrünen Streif von einander geschieden.

In dem andern männlichen Subject, wo die Niere nicht ganz einen Zoll lang und in demselben Verhältniß schmaler und dünner war als im vorigen, lag die linke, wie bey jenem, auf der

Nierenvene vor dem mittlern Theile des innern Nierenrandes, die rechte aber lag über der Nierenextremität, und einige Linien nach innen, also beträchtlich höher als die linke. Beide waren nicht vollkommen um eine Linie kleiner als die im andern Subject, also nicht vollkommen um ein Fünftel, da doch die Nieren um mehr als ein Viertel kleiner waren. Also scheint auch bey diesem Thiere in frühern Perioden die Nebenniere verhältnißmäßig größer zu seyn als in spätern, aber doch, da sie in dem größern Subject absolut größer als im kleinern war, nicht plötzlich in ihrem Wachsthum still zu stehen, sondern nur anfänglich langsamer zu wachsen anzufangen und dann erst gänzlich aufzuhören.

Nagethiere.

I. Kangurus. In einem männlichen Kangurus maximus, dessen Länge von der Mundspitze bis zu den Zehen sechs Fuß betrug, fand ich sie verhältnißmäßig klein. Sie sind sieben Linien lang, fünf breit und zwey dick. Die gelbe äußere Substanz ist eine Linie breit, in der Gegend des Gefäßhilus aber, der sich am innern Rande befindet, noch einmahl so dick. Die innere Substanz ist röthlich und weicher als die äußere. Die Lage der Nebennieren ist auf beiden Seiten gleich, etwas vor und über der obern Nierenextremität. Die

Nieren sind drey Zoll lang, zwey breit, einen dick, also auch im Verhältniß zur ansehnlichen Länge des Thiers, dessen Herz so groß als das Herz eines erwachsenen Menschen ist, klein.

II. Hystrix. Die Nebennieren des Stachelschweins weichen von den bisher beschriebenen in mehrern Rückichten ab. Ihrer Gestalt nach sind sie cylindrisch, etwas gebogen, nach dem Rückgrath zu concav, nach der Niere convex, oben und unten abgerundet. Sie liegen, wie bey dem Bären und einigen Fledermäusen, vor dem innern Rande der Niere auf der Nierenvene. Ihre weißliche äussere Substanz ist eine halbe Linie dick, ihre innere röthliche etwas dicker. Ihre Länge beträgt 4 Linien, ihre Breite und Dicke zwey. Die Nieren sind drey Zoll lang, anderthalb breit, einen halben dick. Doch muß ich anführen, daß in dem Subject, welches ich untersuchte, die Nieren krankhaft, voll Tuberkeln, also auch vielleicht größer als im Normalzustande waren. Ausser unten anführenden Gründen wird mir dieß dadurch noch wahrscheinlicher, daß Perrault in der Beschreibung von vier Stachelschweinen, wo es ihm also möglicher war, das wahre Verhältniß auszumitteln, die Nebennieren ein Drittel so groß als die Nieren fand. Er bildet die Nieren zugleich viel kleiner ab als ich sie fand, gibt aber den Nebennieren ungefähr dieselbe Gröfse. Seine, wie es mir scheint, sehr

genaue Beschreibung setze ich um so lieber her, da er frische beschrieb, ich nur im Weingeist aufbewahrte vor mir habe. Das Parenchyma der Nebennieren war beträchtlich weicher als das Nierenparenchyma: es bestand aus zwey Substanzen, einer röthlichen und einer weißlichen, die unter einander gemischt waren, so daß auf der Durchschnittsfläche der Nebennieren sich, ungefähr wie im kleinen Gehirn des Menschen, Strahlen zeigten, die von dem Umfange zum Mittelpunkte verliefen. Bey einem Subjecte fand er in der Mitte eine Höhle, die eine kleine Bohne aufnehmen konnte, alle übrigen aber durchaus solide.

III. Lepus.

IV. Cavia. Cobaya. Beym Meerschweinchen bemerkte ich zuerst die Nebennieren von einer Gröfse, die mich in Erstaunen setzte. In einem Meerschweinchen von sieben Zoll Länge waren sie einen halben Zoll lang, stumpfviereckig, vier Linien dick und breit. Sie lagen vor der obern Nierenextremität und reichten bis weit vor den innern Rand derselben herab. Das untere Drittel der linken war von dem obern durch eine Querfurche getrennt, die sich aus einem, in dem innern Rande befindlichen Einschnitte in die Substanz fortsetzte, und in welche beträchtliche, aus den Nierengefäßen entsprungene Gefäße eintraten. In der rechten befand sich oben und vorn eine Querfurche, aus welcher

eine beträchtliche Vene in die untere Hohlader ging: außerdem setzte sich aus ihrer untern Extremität eine noch grössere in die untere Nebenniere fort. Merkwürdig war mir noch das vom gewöhnlichen abweichende Verhältniß zwischen Mark- und Rindensubstanz. Die äussere, orangefarbene betrug etwas über $\frac{1}{4}$ Linie, die innere, viel weichere, dunkelbraune machte die ganze übrige Masse aus.

In einem andern, acht Zoll langen männlichen Meerschweinchen, das sich schon geöffnet im jardin des plantes befand und das ich sogleich untersuchte, um mich von der Constanz oder Nichtconstanz dieser beträchtlichen Grösse der Nebennieren zu überzeugen, fand ich dasselbe Verhältniß der Nebennieren. Die Länge der dunkelrothen Nieren betrug im ersten einen, ihre Breite einen halben, ihre Dicke einen Viertelszoll; in diesem waren sie eben so lang und breit. Die Nebennieren sind gleich groß, aber mehr als beym vorigen an Gestalt verschieden. Die rechte ist stumpfviereckig und liegt mit einer ihrer zwey breitesten Flächen, der untern, auf die schon beschriebene Art auf der obern Nierenextremität. Sie ist so breit als lang, indem diese und die ihr parallele obere Fläche ein fast regelmässiges Quadrat bildet, dessen Seiten fünf Linien betragen. Der äussere Theil der Nebenniere ist drey, der dem Rückgrath zugekehrte, innere, zwey Linien dick. Die äussere Substanz ist eine halbe,

Die innere drey bis vier Linien breit, jene am Hilus dicker als anderswo. Die linke ist länger, aber schmaler als diese, über sechs Linien lang, vier breit, drey dick. Beide liegen, ausser der obern Nierenextremität, noch an dem obern Fünftel des innern Nierenrandes.

Daubenton fand, wie ich nachher sah, *) in einem ganz ausgewachsenen Meerschweinchen dasselbe Verhältniß der Nebennieren zum Körper. Die ganze Länge des Thiers betrug elf Zoll und vier Linien. Die Nebennieren waren acht Linien lang, sechs breit, drey dick, ihre dünne Rinde war gelb, ihre innere Substanz schwarz, und sie zeigte durchaus keine Höhle, sondern bloß einen länglichen grauen Kern.

Ich fand eben so wenig als er eine Spur von einer Höhle.

Außerst angenehm war es mir jetzt, einen eben gebornen Fötus vom Meerschweinchen, der sich nebst mehrern andern im jardin des plantes befand, zergliedern zu können. Er war dritthalb Zoll lang, und ich erwartete, nach der Analogie des menschlichen Fötus, die Nebennieren im Verhältniß zum Körper noch größer als im Erwachsenen zu finden. Wie groß war aber mein Erstaunen, als ich das Gegentheil fand. Die Nieren waren fünf

*) L. c. Tom. VIII. pag. 10. 11.

Linien lang, drey breit und dick, die Nebennieren aber waren kaum anderthalb Linien lang, nicht eine breit und dick. Auch ihre Lage wich von der bey'm Erwachsenen ab, denn sie lagen durchaus nicht auf der obern Extremität, die sie gar nicht erreichten, sondern fanden sich auf den Nierengefäßen vor dem innern Nierenrande. Ihre Form war, gleichfalls ein Unterschied vom Zustande des Erwachsenen, auf beiden Seiten ganz gleich.

Dieses Thier ist also zwiefach merkwürdig: 1. weil bey'm Fötus offenbar die Nebennieren kleiner zum Körper sind als bey'm Erwachsenen; 2. weil sie nicht eher zu wachsen aufhören, als bis der ganze Körper erwachsen ist. Dies scheint wenigstens aus der Vergleichung ihres Verhältnisses zum Körper in dem acht Zoll langen und in dem andern, das eilf Zoll lang ist, hervorzugehen. Außerdem bieten sie dieselbe Veränderung in ihrer relativen Lage dar wie bey'm Löwen; eine Veränderung, die vielleicht mit der Streckung des ganzen Körpers nach der Geburt zusammenhängt.

Bey einer andern Art desselben Geschlechts finde ich gleichfalls die Nebennieren sehr groß, doch in der Form abweichend. Bey'm Paka nämlich waren sie anderthalb Zoll lang und erstreckten sich von der obern Nierenextremität längs des innern Randes der Nieren bis auf die Nierengefäße herab. Ihre Breite betrug vier, ihre Dicke drey Li-

nien. Sie bestanden deutlich aus drey Substanzen. Die äussere, eine halbe Linie breite, röthlichgelbe, war die weichste; die mittlere, eben so breite, dunkelgrüne, die härteste; und zwischen beiden stand in Rücksicht auf Consistenz die innerste, weisseröthliche, dickste Substanz. Die Form sowohl als die Färbung der Nebennieren war in beiden so nahe verwandten Arten sehr verschieden.

V. Castor. Ich sah den Biber nicht selbst, allein Daubenton gibt die Dimensionen der Nebennieren bey einem zwey Fuß und sechs Zoll langen Biber, dessen ovale, ungelappte Nieren zwey Zoll vier Linien lang, anderthalb breit und acht Linien dick waren, so an: ihre Länge betrug einen halben Zoll, ihre Breite drey, ihre Dicke zwey Linien. Sie waren aussen braun, innen grau und lagen vor der innern Nierenseite. *)

Bey einem Thiere, das viermahl so groß als das Meerschweinchen ist, waren sie also kaum eben so groß als bey diesem!

VI. Sciurus. Vulgaris. Die Länge des ganzen Körpers beträgt sechs Zoll. Die Nieren sind einen halben Zoll lang, vier Linien breit, drey dick. Die vor dem obern Nierenrande liegenden Nebennieren sind drey Linien lang und hoch und anderthalb dick.

*) L. c. T. VIII. pag. 310.

Beym *Sciurus volans* *) fand Duvernoy in den Nebennieren eine sehr große Cavität, doch konnte ich beym gewöhnlichen Eichhörnchen davon keine Spur entdecken.

VII. Mus.

Mus Marmotta. In einem Murmelthiere von 12 Zoll Länge finde ich die Nieren einen Zoll lang, halb so breit und dick, wenig eingeschnitten, überall mit einer beträchtlichen Fettmenge umgeben, die sich auch um die Eingeweide des Unterleibes fortbegab und namentlich in den bekannten beiden seitlichen Netzen des Unterleibes angehäuft hatte. Auch das Herz war reichlich damit bedeckt.

Die Nebennieren sind verhältnismässig sehr klein, denn sie sind nicht über drey Linien lang, länglich, oben etwas breiter als unten, im Durchschnitt eine Linie breit und dick. In Daubentons Anatomie des Murmelthiers **) ist der Nebennieren desselben gar nicht erwähnt, was mir auch zu beweisen scheint, daß er sie nicht sehr beträchtlich fand, da er sie aus einer großen Anzahl Thiere, wo er sie verhältnismässig groß antraf, besonders aus den Plantigraden und Nagethieren, beschreibt, und nur da ihrer nicht gedenkt, wo sie verhältnismässig nicht sehr bedeutend sind. Perrault sagt indess aus-

*) Act. Petrop. T. V. pag. 234.

**) L. c. Tom. VIII. pag. 154.

drücklich, daß er sie in dem Murmelthier, dessen Anatomie er gibt, sehr klein gefunden habe. Das ganze Thier war 21 Zoll lang, die Nieren von der Gröfse einer Nufs, die Nebennieren sehr klein und, wie er sagt, von einer sehr unregelmäßigen Form. *)

Harder sagt **) von den Nebennieren eines außer dem Winterschlafe untersuchten Murmelthiers nichts weiter, als daß er sie eadem pinguedine infarctas gefunden habe, welches das Mesenterium anfüllte. Er führt an demselben Orte zwey Sectionen von im Winterschlafe getödteten Murmelthieren an, sagt aber nichts von der Beschaffenheit ihrer Nebennieren.

Scheuchzer ***) fand die Nebennieren des Murmelthiers gelblich, drey Linien lang, anderthalb breit, wie die übrigen Drüsen desselben Thiers schlaff, und welk, abgemagert. Er gibt die Zeit, in welcher er die Untersuchung anstellte, nicht an, bemerkt aber, daß er in demselben Thiere die Schilddrüsen und Thymusähnlichen Halsdrüsen groß gefunden habe.

Mus Amphibius. Die Länge des ganzen Körpers beträgt acht Zoll, die Nieren sind über einen

*) L. c. T. III. pag. 38.

**) Eph. II. c. Dec. II. ann. IV. pag. 237.

***) Phil. Transact. Tom. 34.

halben Zoll lang, halb so breit und dick, die Nebennieren unregelmässig viereckig, haben in jeder Direction zwey Linien, liegen hoch oben dicht auf dem obern Nierenende, selbst weiter vom Rückgrath entfernt als beym Menschen.

Mus Rattus. In der gewöhnlichen Ratte sind die Nebennieren groß, gelblich und liegen vor der obern Hälfte des innern Nierenrandes. Das ganze Thier war sieben Zoll lang, die Nebennieren zwey und eine halbe Linie lang, zwey breit und eine dick.

Mus Decumanus. Das ganze Thier war einen Fuß, die Nieren einen Zoll lang, halb so breit und dick. Die Nebennieren sind dreyeckig, vorn convex, vier Linien breit, drey hoch, zwey dick und liegen auf der obern Nierenextremität. Ihre Farbe ist gelblich, der der Nieren ähnlich, die aber doch dunkler sind.

Daubenton gibt beym *Mus Decumanus* und *Rattus* genau dasselbe Verhältniß an. Sein *M. Decumanus* war neun Zoll lang, die Nebennieren drey Linien lang, zwey und eine halbe breit, eine dick. Sie waren aussen gelblich, die innere Substanz blaßroth, bloß die in der Mitte befindliche grau.

Mus Musculus. Die Nebennieren sind dreyeckig, unten fast zwey Linien, oben eine breit, anderthalb hoch, eine halbe dick, ganz weiß, und

liegen über dem obern Ende der fünf Linien langen, halb so breiten und dicken Nieren. An der linken Nebenniere bemerkte ich etwas, dem, was ich im Löwen sah, ähnliches, nur mit dem Unterschiede, daß die Theilung, die dort angedeutet schien, hier ausgeführt war. Die Nebenniere bestand nämlich aus drey, von einander deutlich unterschiedenen Theilchen, einem untern, einfachen, und zwey obern kleinern, welche neben einander auf diesem größern lagen. Die auf der rechten Seite war einfach und so groß als die drey kleinen auf der entgegengesetzten Seite zusammen. Dieß hat, wie es mir scheint, einige Aehnlichkeit mit dem, was Duvernoy aus dem Menschen und dem Igel anführt.

Die Länge des ganzen Thiers betrug drey Zoll. Beym *Mus sylvaticus* waren die Nebennieren in Rücksicht auf ihre Zusammensetzung eben so gebildet, allein verhältnißmässig kleiner zum Körper. Sie waren nicht größer als bey der Hausmaus und der ganze Körper vier Zoll lang.

Mus typhlus. Bey der Blindmaus sind sie verhältnißmässig größer als bey den vorigen: die Länge der Nieren beträgt fünf, ihre Breite und Dicke zwey Linien; die Länge der Nebennieren zwey, ihre Höhe und Dicke eine. Ihre Lage weicht sehr von einander ab, denn die rechte liegt ganz über der obern Nierenextremität, die linke liegt unter

der obern Nierenextremität auf den Nierengefäßen in einer Vertiefung des innern Nierenrandes.

Zahnlose Säugthiere.

Myrmecophaga. M. Tamandua. Die Länge des ganzen Körpers betrug sechs Zoll, die der Nieren etwas über einen halben, ihre Breite und Dicke vier Linien. Die Nebennieren waren verhältnißmäßig beträchtlich groß, denn die rechte war vier Linien lang, unten, wo sie am breitesten war, zwey Linien breit und überall ungefähr drey Viertellinien dick, die linke drey Linien hoch und breit und eben so dick als die rechte. Nirgends habe ich eine so auffallende Verschiedenheit in der Gestalt der Nebennieren beider Seiten gefunden, denn die rechte stellte, wie aus den angegebenen Dimensionen erhellt, ein gleichschenkliges Dreyeck mit sehr langen Schenkeln und schmaler Basis, die linke einen rundlichen Körper dar. Etwas ähnliches findet sich auch beym Löwen; indess ist es sehr sonderbar, daß beym Ameisenbären ein, dem bey allen übrigen Thieren beobachteten ganz entgegengesetztes Verhältniß zwischen den beiden Nebennieren Statt findet. Aus den bisherigen Angaben erhellt, daß gewöhnlich die linke Nebenniere länger und schmaler als die rechte ist, wovon hier durchaus das Gegentheil Statt fand. Die Größe der Nebennieren zum Körper hing übrigens wahr-

scheinlich von der Jugend des Thiers ab, da die angegebene Länge desselben beweist, daß es noch nicht ausgewachsen war.

In einem *Manis tetradactyla*, dessen ganze Länge von der Mundspitze zum After sechs Zoll betrug, finde ich das Verhältniß ganz anders. Die Nieren sind nicht vollkommen einen halben Zoll lang, drey Linien breit und dick. Vor ihrer obern Extremität liegen die dreyeckigen Nebennieren, die an der Basis anderthalb Linien breit, da, wo sie am längsten sind, eine Linie Höhe und überall eine halbe Linie Dicke haben.

In einem, sieben Zoll langen, jungen Tatu hatten die Nieren gerade die Dimensionen wie bey *Myrmecophaga Tamandua*, und doch sind die Nebennieren, welche an Form und Farbe durchaus mit den Nieren übereinkommen und etwas über dem obern Ende derselben liegen, nur zwey und eine halbe Linie lang, anderthalb breit und höchstens eine dick.

Elephas.

Da dieses Organ aus dem Elephanten sich durch das Aufbewahren im Weingeist beträchtlich verändert hatte, so gebe ich hier die Beschreibung, welche mir Herr Duvernoy, der einen Asiatischen Elephanten im Sommer 1804 unter Herrn Cuvier seirte, davon aus seinen Papieren zu geben die Güte hatte.

Die Nebenniere des Elephanten lag am vordern Theile der Niere, von der sie durch die sackförmige Membran, welche dieses Organ umgab, und durch einiges Fett abgesondert wurde. Sie hatte keine andere Hülle als eine eigenthümliche Membran, die fester und dicker als die Nierenmembran war, sehr fest an ihrer Substanz adhärirte, und, ungeachtet man die Richtung ihrer Fibern nicht unterscheiden konnte, mehr fibrös als cellulos war.

Die Nebennieren waren ihrer Form nach länglich, in ihrer Mitte fast cylindrisch, an ihren beiden Extremitäten abgerundet. In ihrer Structur ähnelten sie den Nieren sehr, nur waren sie weicher, breycht, dunkler roth und zeigten durchaus keinen fibrösen Bau. Einige Linien von ihrer äußern Oberfläche sah man kein Gefäß, eine große Vene ausgenommen, welche sich nicht in die Nierenvenen einfenkte.

Als man die Nebennieren der Länge nach aufschnitt, fand man drey Kapseln, welche mit einer sehr dünnen, weißen Membran ausgekleidet waren, und gleichfalls kein Gefäß zeigten. Diese Membran war auf ihrer innern, freyen Oberfläche ganz glatt und mit einer schleimigen durchsichtigen Flüssigkeit überzogen. Im Grunde dieser Höhle sah man eine kleine Oeffnung, welche in eine Art von blindem Sack führte, dessen weitere Unter-

suchung das Organ zu beträchtlich zerstört haben würde.

Die Membran, welche die Höhle auskleidete, hing mit ihrer äußern Oberfläche fest an der Substanz der Nebennieren, die sich hier, also an ihrem innern Theile, durchaus nicht von dem äußern Theile unterschied. Wie es schien, gab es also keinen Unterschied zwischen äußerer und innerer Substanz, die ich bisher doch bey allen Thieren, wo ich sie normal fand, angetroffen habe.

Die im Weingeist aufbewahrte Nebenniere fand ich, wie gesagt, beträchtlich verändert. Natürlich war sie viel fester und härter als vorher. Ueber die Beschaffenheit der Höhlen konnte ich mich, weil sie schon aufgeschnitten waren und ich keine deutliche Gränze zwischen ihnen und der äußern Oberfläche finden konnte, nicht unterrichten. Als ich aber den untern dickern Theil, den man noch nicht geöffnet hatte, aufschnitt, fand ich auch Höhlen, die mir aber durchaus nichts als die Gefäße der Nebennieren zu seyn schienen, indem sich in eine größere längliche Höhle, welche durch diesen ganzen Theil der Nebenniere verlief, mehrere kleinere Gefäße von gleichem Durchmesser endigten.

Die ganze Länge der Nebenniere betrug vier Zoll, die Breite ihrer untern Hälfte zwey, ihrer obern anderthalb Zoll, ihre Dicke im Durchschnitt einen halben.

Perrault *) fand die Nebennieren zwischen den Nieren und der Hohlvene lang und schmal, sechs Zoll lang und nur einen halben dick. Ihre Substanz war sehr solide und zeigte durchaus keine Höhle: ihre Farbe war blaßgelb. So wie die meisten Perrault'schen Abbildungen, ist auch die, welche er von der Niere und Nebenniere auf der zwanzigsten Tafel des angeführten Werks liefert, sehr unbedeutend, doch scheint sie in Rücksicht auf Lage und Verhältniß der Nebennieren zur Niere treu, indem sie mit der von Camper in seinem Werke über den Elephanten gegebenen übereinkommt.

Dieser erwähnt gleichfalls keiner Höhle, unterscheidet aber, so kurz auch seine Beschreibung übrigens ist, bestimmt zwey Substanzen, von denen die Rindensubstanz etwas compacter als die tubulöse und mehr gefälsreiche Marksubstanz war.

Da Perrault die Gegenwart einer Höhle durchaus läugnet, Camper, der doch zwey verschiedene Substanzen beschreibt, folglich die Nebennieren aufgeschnitten haben mußte, nichts davon erwähnt, so läßt sich vielleicht annehmen, daß die in dem hiesigen Elephanten gefundenen Höhlen entweder eine krankhafte Erscheinung oder bloß die Venen der Nebennieren waren.

*) L. c. T. III. pag. 131.

Pachydermen.

Ich muß zu meiner Schande gestehen, daß ich bis jetzt noch nicht die Nebennieren und Schilddrüse des gemeinen Schweines gesehen habe; doch hoffe ich diesem Mangel noch während dieser Arbeit abzuhelpen, und die Beschreibung entweder in den Text zu bringen oder als Note nachzutragen.

Doch habe ich aus dem Geschlechte *Sus* ein merkwürdiges Thier, indess nicht erwachsen, sondern im Fötuszustande, gesehen. Dieß ist der Pekari, *Sus Tajassu*. Seine ganze Länge von der Zungenspitze bis zum After beträgt sechs Zoll. Die Nieren waren fünf Linien lang, drey breit, zwey dick, und hatten einen ziemlich tiefen Einschnitt für die Gefäße. Die von der obern Nierenextremität bis auf die Nierengefäße herabliegenden Nebennieren waren zwey Linien lang, oben anderthalb, unten eine breit und nicht vollkommen eine Linie dick. Die Leber war sehr groß. Vielleicht hängt die verhältnißmäßige GröÙe der Nebennieren mit dem Alter des Individuums zusammen; doch läßt sich, wie es mir scheint, daraus mit einiger Wahrscheinlichkeit schließen, daß sie auch beym erwachsenen Thiere nicht unbedeutend sind, da ich bey mehrern Fötus anderer Thiere, bey denen im erwachsenen Zustande die Nebennieren klein sind, sie auch im Verhältniß zum ganzen Körper kleiner

fand, als bey diesem Fötus vom Pekari. Doch beweisen die vielen Abweichungen, welche, wie es scheint, in der Metamorphose der Nebennieren in den verschiedenen Entwicklungsperioden, nach den verschiedenen Thiergeschlechtern Statt finden, von selbst, daß dies bloß Vermuthung seyn kann.

Bey der Untersuchung des Pekarifötus richtete ich auch mein Augenmerk auf die Aorte desselben. Tyson und Daubenton geben bekanntlich von ihr an, daß sie sich in einiger Entfernung vom Bogen der Aorte beträchtlich dilatirt und nachher wieder zum gewöhnlichen Durchmesser zusammenzieht. Herr Duvernoy und ich stellten die Untersuchung mit der möglichsten Vorsicht und Genauigkeit an, fanden aber nirgends die Aorte dilatirt, und es ist also um so wahrscheinlicher, daß, gegen Daubentons Meinung, diese von ihm und Tyson gefundene Dilatation bloß aneurysmatisch, also krankhaft ist, da, seiner eignen Beschreibung zufolge, die Wände der Aorte an dieser erweiterten Stelle dieselbe Beschaffenheit haben, die man in Aneurysmen findet, da ferner sowohl er als Tyson dieselbe Substanz in dieser erweiterten Stelle fanden, die man in Aneurysmen antrifft, beide die erweiterte Stelle nicht von einerley Gestalt angeben, und endlich Camper, wenn ich mich nicht durchaus irre, diese Erweiterung in einem von ihm untersuchten Pekari nicht fand. Das einzige, was man aus den

Beobachtungen des berühmten französischen und englischen Zergliederers folgern könnte, wäre also, daß der Pekari häufig Aneurysmen unterworfen ist.

Im Daman Hyrax, den Cuvier bekanntlich aus von der Osteologie desselben hergeleiteten Gründen aus der Familie der Nagethiere unter die Pachydermen zwischen den Hippopotamus und das Rhinoceros gesetzt hat, finde ich die Nieren $1\frac{1}{4}$ Zoll lang, $\frac{2}{3}$ Zoll breit, einen halben dick, röthlich, die über ihnen und etwas nach innen befindlichen Nebennieren vier Linien lang, zwey breit, anderthalb dick, und eben so gefärbt und geformt als die Nieren. Die Nebennieren sind also nicht eben so verhältnißmässig groß als bey den Nagethieren, bey den meisten Geschlechtern, von welchen die mit der beträchtlichen Ausbildung der Genitalien verbundene ausgezeichnete Größe der Nebennieren einen sehr constanten Charakter auszumachen scheint.

Wiederkäuer.

I. Camelus. Ich sah die Nebennieren nur aus einem am Tage seiner Geburt gestorbenen Fötus vom Lama. Die Nebennieren scheinen mir verhältnißmässig klein, indem ihre Länge vier, ihre Breite drey, ihre Dicke kaum zwey Linien, die Länge der Nieren aber anderthalb Zoll beträgt. Sie liegen über der obern Nierenextremität und bestehen aus zwey Substanzen, einer äußern bräunlichen,

dunklern, und einer innern, gelblichen, hellern. Die Länge des ganzen Körpers beträgt von der Zungenspitze bis zum Anus anderthalb Fufs.

V. Antilope. In einer jungen, drey Fufs langen Antilope mit geraden Hörnern, die ich vor wenig Tagen frisch untersuchte, fand ich die Nebennieren einen Zoll lang, einen Dritteltoll breit und dick, die linke einen Zoll, die rechte dicht über der obern Nierenextremität. Sie waren aufsen grünlich, die äufsere, aus perpendikulären Streifen zusammengesetzte Substanz, welche eine Linie breit war, heller, die innere, $1\frac{1}{2}$ Linie breit, dunkler und deutlich gelappt, aber ohne Höhle. Sie lagen quer, und ihr gauzer unterer Rand war für die aus den Nierengefäfsen zu ihnen, und zu diesen und der untern Hohlader aus ihnen tretenden Gefäfsen ausgeschnitten.

Die angegebenen Dimensionen beweisen, dafs bey diesem Thiere ihre Gestalt mit der Gestalt der Nieren wenig Zusammenhang hat, indem diese anderthalb Zoll lang, fast eben so breit und dick, also sehr rundlich waren.

Solipeden.

Amphibienfängthiere.

Phoca. Steller *) gibt die Gröfse der Nebennieren in einer Phoca jubata, die achthundert

*) L. c. pag. 344.

Pfund wog und von der Mundspitze bis zum Ende der hintern Extremitäten neunzig Zoll, also fast acht Fuß mafs, einer türkischen Bohne gleich an, so daß sie also im Verhältniß zum übrigen Körper, vorzüglich wenn man auf das beträchtliche Gewicht desselben Rücksicht nimmt, sehr unbedeutend sind. In der *leonina* fand er sie eben so.

In dem ersten Thier, das ich im *jardin des plantes* unter Cuvier zergliederte, und das mir darum immer merkwürdig seyn wird, einer männlichen *Phoca vitulina*, die drey Fuß lang war, fanden wir die Nebennieren gleichfalls nicht bedeutend groß. Die Länge der Nieren betrug sechs Zoll, die Länge der, einen Zoll höher und mehr nach innen als die obere Nierenextremität gelegenen Nebennieren zwey Drittelzoll, ihre Breite unten einen halben, oben einen Drittelzoll, ihre Dicke überall zwey Linien. Sie waren weißröthlich, die Nieren dunkler geröthet. Ihre Structur konnten wir nicht genau untersuchen, weil sie nebst der Leber schon sehr gelitten zu haben schienen. Da alle übrigen Eingeweide nicht angegriffen waren, die Weichheit der Leber bey dieser Familie aus Steller, Daubenton und andern Zergliederern bekannt ist, so ist es mir wahrscheinlich, daß die Nebennieren bey ihnen im Normalzustande gleichfalls beträchtlich weich sind.

Daubenton, der die verhältnißmäßige Länge

und den Bau der Seehundsnieren genau angibt, erwähnt der Nebennieren gar nicht. *)

Perrault gibt in seiner Anatomie des Seehundes keine genaue Beschreibung davon, sondern sagt nur, daß die linke Niere von einer Nebenniere begleitet gewesen sey, welche die Gröfse einer Haselnufs hatte und unmittelbar am Stamme der untern Hohlvene hing. Man fand, vielleicht, wie er sagt, ihrer Kleinheit wegen, auf der rechten Seite keine. Seine Angabe der Gröfse und Lage derselben kommt, wie man sieht, ungefähr mit der unfri- gen überein. **)

Kulmus ***) fand an den Nebennieren des Seehundes nichts ungewöhnliches, ungeachtet er sie mehrmahls, aber immer vergeblich, in der Hoffnung untersuchte, wegen der gröfsern Deutlichkeit aller übrigen Arten von Gefäfsen im Seehunde einen Ausführungsgang für die braunrothe Flüssigkeit zu finden, die sich in der von ihm immer bemerkten deutlichen Nebennierenhöhle befand. Schellhammer ****) fand auch die Nebennieren wie in andern Thieren, doch schienen sich von der Circumferenz aus deutliche Gänge zu der in der Mitte befindlichen Höhle fortzusetzen.

*) L. c. T. XIII. pag. 400.

**) L. c. T. I. pag. 196.

***) Act. n. c. T. I. pag. 9.

****) Eph. n. c. Dec. III. ann. VII. VIII. app. pag. 15.

Seget *) gibt indess ihren Bau wie beym Delphin, sie also aus mehrern Lappen zusammengesetzt an, und beschreibt gleichfalls eine deutliche Höhle in ihrer Mitte. Ihre Grösse betrug, nach ihm, ungefähr einen Zoll.

Cetaceen.

Manatus. Steller, der eine übrigens so genaue Beschreibung der innern Form, des äußern Baues und der Lebensweise des Kamtschadalischen Manati gibt, sagt, daß er die Geschlechtstheile, Milz und Nebennieren zu untersuchen vergessen habe. Herr von Humboldt und sein Reisegefährte Bonpland haben durch ihre Untersuchungen des Gujanischen Manati diesem Mangel abgeholfen. Sie fanden in einem Manati, dessen ganze Länge von der Mundspitze bis zum Schwanzende sieben Fuß betrug, die Nieren neun Zoll lang, die Nebennieren drey Zoll lang und platt. In dem vier und zwanzig Fuß langen nordischen Manati, den Steller beschreibt, waren die Nieren zwey und dreyßig Zoll lang und achtzehn breit. Angenommen, daß, ungeachtet einiger Verschiedenheiten zwischen dem Gujanischen und Kamtschadalischen Manati, die sich vorzüglich im Bau des Magens zu finden scheinen, das Verhältniß dieser Organe zum ganzen Körper in beiden dasselbe wäre, so wären die Nebennieren

*) L. inf. citato.

im Stellerschen Manati neun Zoll lang gewesen; eine, auch im Verhältniß zum übrigen Körper beträchtliche Gröſſe, die um ſo auffallender iſt, da die verwandten Phoken verhältnißmäſſig nur Nebennieren von gewöhnlicher Gröſſe haben. In einem, fünf Fuß langen, Menſchen haben die Nebennieren gewöhnlich nur anderthalb Zoll, alſo $\frac{1}{4\frac{1}{3}}$ der ganzen Länge: ſie wären ſolglich im Manati verhältnißmäſſig zum ganzen Körper noch größer als beym Menſchen.

Bey den übrigen Cetaceen gibt Hunter in ſeiner Abhandlung über ihren Bau, die Nebennieren im Verhältniß zum ganzen Körper klein an, wenn man ſie mit den menſchlichen vergleicht, was, wie er hinzufügt, für die meiſten andern Thiere gilt. Ihre Geſtalt iſt nach ihm platt und oval, die rechte liegt am untern hintern Theil des Zwerchfells etwas höher als die Niere, die linke tiefer, zur Seite der Aorte, zwiſchen ihr und der Niere ihrer Seite. Sie beſtehen aus zwey Subſtanzen, einer äußern, deren Fibern oder Theile nach innen gerichtet, einer innern, welche einförmiger iſt und kein ſo fibröſes Anſehen hat. *)

Nach dieſer Beſchreibung unterſcheiden ſie ſich alſo wenig oder nicht von den Nebennieren der vierfüßigen Säugthiere, denn die nach innen ge-

*) Philoſ. Transact. Vol. 77. pag. 413.

richteten Streifen der äußern Substanz habe ich bisher bey allen, wo die Dicke derselben eine hinlänglich genaue Untersuchung gestattete, gefunden. Nach dem, was ich bey dem Delphinus Phocaena sah, unterscheiden sie sich indess in ihrem Bau sehr von dem, was man bey den Landsäugthieren findet. In einem Präparat, wo die weiblichen Genitalien und Harnwerkzeuge zusammen sind, finde ich die Nieren vier Zoll lang, anderthalb breit und einen halben Zoll dick. Die Nebennieren, welche über der obern Nierenextremität liegen, hängen mit den Nierengefäßen durch große Aeste zusammen, sind platt, stumpfdreyeckig, einen Zoll hoch und breit und zwey Linien dick. Die Nieren sind röthlichgelb, die Nebennieren röthlichweiß, wie die Nebennieren des Seehundes. Es findet also eine Aehnlichkeit in der Färbung beider Organe Statt, die ich schon bey mehrern Thieren, wo die Nieren gelblich, oder röthlich, die Nebennieren von derselben Farbe, aber heller waren, bemerkte. Eine noch weit genauere Beziehung aber finde ich zwischen beiden Organen in Rücksicht auf ihren Bau. Nicht allein die Cetaceen und Amphibiensäugthiere, sondern überhaupt fast alle Säugthiere, die häufig im Wasser leben, haben, Dampiers Meerbär, bey dem Steller die Nieren in ihrem Bau ganz mit den menschlichen übereinkommend fand, vielleicht allein ausgenommen, aus mehr oder weniger Lappen zu-

fammengesetzte Nieren. Die Menge dieser Lappen scheint sogar verhältnißmässig mit der Zeit, welche diese Thiere im Wasser zubringen, zu wachsen, denn in der Fischotter finden sich nur dreyzehn bis sechzehn, in dem Delphinus Phocaena ungefähr hundert und funfzig solcher Lappen. Sie sind im Durchschnitt fünf Linien lang, drey breit, eben so dick, und außer der gemeinschaftlichen Nierenmembran ist jeder mit einer eignen Membran bekleidet. Die Nebennieren sind ganz ähnlich gebildet, denn sie sind aus ungefähr eben so vielen Lappen zusammengesetzt, die fast dieselbe Form und verhältnißmäßige Gröfse von einer bis zwey Linien Durchmesser haben und, wie die Nieren, zwey Lagen bilden. Die Gröfse der Nebennieren beträgt kaum $\frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{40}$ der Gröfse der Nieren, sie sind also gleichfalls sehr klein. Eine Höhle konnte ich in den Nebennieren des Delphinus Phocaena weder in dem ganzen Körper noch in den einzelnen Körnern entdecken.

Auch Bartholin und nach ihm Major fanden in ihnen keine Höhle, ihre Gestalt dreyeckig, glandulös, ihre Lage nahe bey der Hohlader. *)

Nachdem ich die Nebennieren in der Klasse der Säugthiere betrachtet habe, wende ich mich zur Untersuchung derselben in den Vögeln. Als ich

*) Hist. anat. Cent. II. hist. 28,

dieselbe anfang, war ich, um ganz aufrichtig zu seyn, über die Existenz derselben in dieser Klasse sehr ungewiss. Haller führt zwar in seinen Elementen der Physiologie mehrere Beobachtungen von Schriftstellern an, denen zu Folge sie bey den Vögeln existiren; Perrault spricht an mehrern Orten des angeführten Werks von Organen bey den Vögeln, die über den Nieren liegen, die er bald für Theile der Geschlechtsorgane, bald für die Nebennieren hält; und endlich hat ganz neuerlich der berühmte Blumenbach in seinem Handbuche der vergleichenden Anatomie ihre Existenz für die ersten drey Thierklassen angenommen, indem er bey der Betrachtung des Harnsystems der Fische anführt, daß sie diesen fehlten und nur bey, durch Lungen athmenden Thieren existirten. Allein Hallers aus der vergleichenden Anatomie genommene Citate haben bekanntlich keinen großen Werth, Perrault war selbst nicht ganz gewiss, wofür er diese Organe bey den Vögeln zu halten hätte, und Blumenbach ist über diesen Gegenstand, wie es der Plan seines Werks mit sich brachte, so kurz gewesen, daß ich, wie gesagt, anfänglich wenig gewiss war, was ich über dieses Organ in der zweyten Thierklasse glauben sollte. Meine Ungewissheit verlor sich durch die ersten Untersuchungen über dasselbe nicht; denn, ungeachtet ich eine beträchtliche Menge Vögeleingeweide vor mir hatte, so

war doch die Farbe und das Ansehen der Theile durch, zum Theil langes, Aufbewahren im Weingeist so verändert, daß ich unmöglich ein bestimmtes Urtheil fällen konnte. Ich fand zwar immer über und hinter den Nieren und Geschlechtstheilen zwey Körper liegen, welche sich durch Farbe und Consistenz sehr von beiden Organen unterschieden, auch, so viel ich wahrnehmen konnte, mit keinem von beiden in einer Verbindung standen; allein weil die Theile nicht frisch waren, ließ sich nichts mit Gewißheit bestimmen.

Im Verlauf dieses Winters aber hatte ich im jardin des plantes eine so beträchtliche Anzahl Vögel frisch zu untersuchen Gelegenheit, daß ich nothwendig für die eine oder die andere Seite entscheiden mußte. Bey allen diesen Vögeln fand ich diese Körper so auffallend an Gestalt und Textur von den Nieren unterschieden, daß ich sie unmöglich für Theile derselben halten konnte: aber auf der andern Seite fand ich, wenigstens zwischen einem, gewöhnlich dem linken, dieser Körper und den Geschlechtsorganen, namentlich bey weiblichen Vögeln, oft eine so enge Verbindung, daß ich sie kaum ohne Verletzung des einen oder des andern Theils lösen konnte, und deshalb oft an einen andern als bloß nachbarlichen Zusammenhang beider Organe unter einander dachte. Doch davon weiter unten und jetzt einiges Specielle über die Neben-

nieren der Vögel, die ich indess bey weitem nicht bey so vielen verschiedenen Geschlechtern sah als bey den Säugthieren.

In einem Falco Buteo, dessen Länge von der Zungenspitze bis zum Afterende einen Fuß beträgt, dessen Nieren anderthalb Zoll lang und im Durchschnitt einen Dritteltzoll breit sind, liegen über den beiden obern Nierenlappen links neben der Aorte, rechts hinter der untern Hohlvene, kurz nachdem sie durch das Zusammentreten der Nierenvenen gebildet ist, zwey gelbliche, stumpfviereckige Körper, die vier Linien lang und breit, zwey dick sind. Das Ovarium, mit dem der rechte fest verbunden ist, hat einen Dritteltzoll Länge, zwey Linien Breite und Dicke, und besteht aus einer Menge kleiner, ungleich großer Eyer.

Im Uhu vom Kap, dessen Länge acht Zoll beträgt, sind die Nebennieren fünf Linien lang, zwey breit, eine dick, die Nieren einen und einen Vierteltzoll lang, einen Dritteltzoll breit und dick. Sie sind braunröthlich, ihre Substanz fest, die Nebennieren außen weißlich, innen mehr bräunlich. Beide liegen neben der Aorte zwischen den obern Nierenenden, die linke etwas höher als die rechte und unmittelbar über und etwas hinter dem Hoden, so daß sie ihn berührt, die rechte höher als der rechte Hode, von dem sie überdies durch die Hohlvene ganz geschieden ist. Die Nebennieren sind um ein Drittel größer als die Hoden.

Bey einem Ara, dessen ganze Länge funfzehn Zoll beträgt, sind die Nebennieren, welche höher als die obern Nierenlappen und über den obern Extremitäten beider Hoden liegen, vier Linien lang und breit, zwey dick. Die Hoden sind an Gestalt verschieden: der linke, der mehr rundlich ist, hat in jeder Dimension drey Linien; der rechte, der länglich ist, hat vier Linien Länge und zwey Breite. Die Nieren sind anderthalb Zoll lang, die Nebennieren sind weicher und bräunlicher als die Hoden, aber heller als die Nieren.

In drey jungen weiblichen Pfauen, die bald nach einander starben, fand ich die Nebennieren verhältnißmäfsig sehr klein, dritthalb Linien lang und breit, eine dick, gelblich, ihre Umrisse unbestimmt und, besonders den linken schwer vom Eyerstocke, der einen halben Zoll lang, einen Viertelzoll breit und dick ist und gar keine Eyer zeigt, ganz gleiche Farbe mit den Nebennieren hat, zu trennen. Die Länge des ganzen Körpers beträgt funfzehn Zoll. In der einen dieser Pfauhennen konnte ich auch die rechte Nebenniere gar nicht von dem Eyerstocke trennen, und das Ganze stellte eine, vor der Hohlvene gelegene, rautenförmige Masse dar, die sich mit zwey Fortsätzen nach hinten erstreckte, sehr compact und überall von gleicher Farbe und Consistenz war.

In einem weiblichen Fasan von einem Fuß Län-

ge zeigt sich gerade das entgegengesetzte Verhältniß. Die röthlichgelben Nebennieren, die ein mit der Basis nach oben gerichtetes Dreyeck bilden und vor den großen Gefäßen mit ihrer untern Spitze convergiren, ohne doch an einander zu stoßen, unterscheiden sich sehr deutlich von dem Eyerstock. Dieser ist ganz schwarz, voll einer beträchtlichen Menge Eyer, deren kleinstes $\frac{1}{12}$ Linie, deren größtes $\frac{1}{2}$ Linie im Durchmesser hat, und durchaus nur neben ihnen gelegen, gar nicht mit ihnen verbunden. Die Nebennieren sind vier Linien lang, oben zwey und eine halbe, unten eine breit und dick. Sie haben aussen und innen, durch Einschnitte, welche sich von ihren Rändern durch ihre Substanz fortsetzen, ein gelapptes Ansehen, sind sehr weich und stellen einen gelblichen, in einer dünnen Membran enthaltenen Brey, aber keine Höhle dar.

Von den nichtfliegenden Vögeln bin ich in diesem Winter bey der Zergliederung eines neuholländischen Strausses, der in der Menagerie gestorben war, beschäftigt gewesen. Die Länge vom Schnabelende bis zum After beträgt 6 Fuß, bis zu den Fußsohlen acht. Die Nieren fanden wir blauroth, aus drey Lappen zusammengesetzt, einen Fuß lang, im Durchschnitt zwey Zoll breit und ungefähr neun Linien dick. Ueber und hinter dem obern Lappen lag auf jeder Seite ein, anderthalb Zoll langer, oben fast einen halben

Zoll breiter und einen Drittelzoll dicker, unten halb so breiter und dicker Körper, der sich von den Nieren sehr deutlich durch viel größere Weichheit, durch eine hellorangengelbe Farbe unterschied und durchaus durch keinen Ast des Harnleiters mit ihnen zusammenhing. Er zeigt sowohl in Bezug auf Consistenz und Farbe durchaus nur eine Substanz und ist ganz solide. Der linke Körper hing mit seiner ganzen untern Hälfte sehr fest mit dem Eyerstocke zusammen, der rechte aber war von diesem durch die Hohlvene, hinter welcher er lag, geschieden und von dem linken einen Zoll weit entfernt. Das Ovarium war zwey Zoll lang und bestand aus einer Menge Eyer, deren größtes nur drey bis vier Linien im Durchmesser hatte. Die Gefäßvertheilung verhielt sich wie beym Casuar, von dem ich sie gleich angeben werde.

Bey diesem, gleichfalls einem Weibchen, ist der Eyerstock achtzehn Linien lang. Auf dünnen Stielen, von denen die längsten einen halben Zoll lang, bis zwey Linien dick sind, sitzen eine beträchtliche Anzahl Eyer von der Gröſse eines Hirsenkorns bis zu acht Linien Länge und vier Linien Dicke und Breite. Alle diese Stiele sitzen auf einer gemeinschaftlichen schwärzlichen Membran, die bloß eine Falte des Peritonäums ist, das von der Aorte und untern Hohlvene herabsteigt. Aus der obern rechten Nierenarterie, die eine Linie im Durchmes-

fer hat und, wie immer, sich nur in den obern Nierenlappen vertheilt, gehen fünf Arterien nach dem Eyerstocke ab, die in der Nähe desselben sehr geschlängelt verlaufen und sich in so viel kleine Aeste vertheilen, als es Eyer gibt. Von der linken Nierenarterie erhält der Eyerstock durchaus keinen Ast. Dagegen gehen drey beträchtlich groſse Venen von zwey bis drey Linien Durchmesser aus der linken Seite des Eyerstocks hinter ihm zur untern Hohlvene. Die, wie bey dem Strauß, gelegenen Nebennieren sind funfzehn Linien lang, oben fünf, nach unten zwey Linien breit, allmählig zugespitzt und überall zwey Linien dick. Sie sind olivenfarben und bestehen deutlich aus zwey Substanzen, deren äußere dunkler ist, und werden von einer dichten Membran umgeben.

In die rechte Nebenniere geht aus jedem Aste der Ovarienarterie eine kleine Arterie ab, die linke erhält ihr Blut durch kleine Arterien, die sich unmittelbar aus der obern Nierenarterie in sie fortsetzen. Aus der rechten steigt eine, anderthalb Linien weite Vene in die rechte Nierenvene herab, die linken senken sich unmittelbar in die untere Hohlvene.

Die Nieren sind neun Zoll lang, anderthalb breit, einen halben dick, so daß also zwischen ihnen und den Nebennieren ungefähr dasselbe Verhältniß wie bey dem Strauß Statt findet. Die Neben-

nieren des Casuars weichen durch ihre Zusammensetzung aus zwey Substanzen deutlich von den meisten, fast allen Vögelnieren, welche ich sah, ab; etwas, das ich unmöglich für Wirkung des Weingeistes halten kann, da sich dasselbe nicht bey andern Nebennieren, die viel länger in Weingeist aufbehalten waren, zeigt, und da der Weingeist und die Länge der Zeit eher den Unterschied zwischen den zwey Substanzen verwischen als hervorbringen.

Perrault, der im zweyten Theile des oft angeführten Werkes die Section von vier Casuaren gibt, sagt nichts von der Beschaffenheit der Nebennieren, und die Farbe derselben im ganz frischen Zustande ist daher unbestimmt: doch glaube ich, daß sie eine andere als die angegebene ist, da ich bisher alle Vögelnebennieren nur mehr oder weniger gelb gefunden habe.

Beym Strauß beschreibt er sie hingegen *) und sagt, daß ihre Substanz den Hoden des Straußes ähnlich gewesen, ihre Oberfläche mit einer beträchtlichen Menge Gefäße bedeckt gewesen wäre. Ihre Farbe war ein sehr lebhaftes Roth, ihre Länge betrug anderthalb Zoll, ihre Breite vier Linien. Perrault beschreibt diese Körper nur aus den Weibchen, fand sie aber gewiß auch in den Männchen, da er sie für die Nebennieren hielt: er erwähnt

*) L. c. pag. 139.

keine Verschiedenheit derselben bey den Männchen, deren Testikel eine sehr verschiedene Grösse hatten.

In einem Storche, dessen Länge vom Schnabelende bis zum After zwanzig Zoll beträgt, finde ich die Nebennieren fünf Linien lang, drey breit, zwey dick, bräunlich, von gleicher Consistenz mit den Nieren, die linke mit dem, einen halben Zoll langen, einen Viertelzoll breiten und dicken Ovarium fest verbunden. Beide zeigen zugleich einen deutlich gelappten Bau.

Bey der *Ardea Pavonina* drückt sich Perrault sehr zweydeutig über die Nebennieren aus. Er fand in einer, die von der Schnabelspitze bis zum Fußende drey Fuß acht Zoll maass, die zwey Drüsen, die man, wie er sagt, für die Hoden der weiblichen Vögel hält und die wahrscheinlich die Nebennieren sind, am obern Theile jeder Niere, von der Grösse und Gestalt einer weissen Bohne und von gelblicher Farbe, das Ovarium acht Linien lang und aus einem Haufen kleiner Eyer, deren größtes einer kleinen Erbse gleich kam, zusammengesetzt. *)

Unter den Palmipeden hatte ich vorzüglich aus dem genus *Anas* mehrere Vögel zu untersuchen Gelegenheit, weil eine beträchtliche Anzahl derselben

*) L. c. T. III. pag. 205.

in diesem Winter starben. Von denen aus dieler Familie, die ich in Weingeist aufbewahrt fand, führe ich nur den *Pelecanus Bassanus* und eine Meewe an.

Jener war anderthalb Fuß lang. Die Nieren sind $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, einen breit, vier Linien dick; die Hoden acht Linien lang, drey Linien dick und breit. Dicht hinter dem linken liegt die bräunliche, sehr weiche, klein gelappte Nebenniere, die fünf Linien lang, drey breit, zwey dick ist: die rechte, die etwas hinter der Hohlvene liegt, ist etwas länger, aber schmaler. Die beträchtliche Gröſſe der Hoden erlaubte mir eine genaue Untersuchung, und ich sah deutlich, daß die Nebennieren durchaus in keiner Verbindung mit den Hoden standen, aus deren unterm Ende der Samengang unmittelbar, ohne sich erst als Nebenhode nach oben zu krümmen, trat und sich nach unten fortsetzte.

In einer Meewe von $1\frac{1}{3}$ Fuß Länge sind beide Nebennieren vier Linien lang, rundlich, anderthalb Linien breit und dick, fast mit einander vor den großen Gefäßen verbunden. Die Hoden sind zwey und eine halbe Linie lang, zwey dick und breit. Der rechte lag drey Linien höher als der linke und genau dasselbe Verhältniß fand sich in Rücksicht auf Lage zwischen den beiden Nebennieren.

Von dem genus *Anas* darf ich einen Schwan, welchen ich im Anfange dieses Winters untersuchte, nicht anführen, weil gerade die Gegend der Nebennieren durch eine große Balggeschwulst, die einen beträchtlichen Theil des Unterleibes einnahm, sehr gelitten hatte: folgende aber sah ich unverfehrt und frisch.

1. Die Ente aus der Barbarey. Die ganze Länge betrug sechzehn Zoll; die der rothbraunen Nieren zwey Zoll, ihre Breite und Dicke vier Linien. Das Ovarium war einen Zoll lang, vier Linien breit und voll kleiner Eyer. Die stumpfviereckigen Nebennieren waren drey Linien lang und breit, eine Linie dick, lagen überall drey Linien weit aus einander, die linke nahe beym Ovarium, etwas über dessen Mitte. Verbindung zwischen ihr und dem Ovarium fand indess nicht Statt und eben so wenig konnte ich in den Nebennieren eine Höhle entdecken. Doch konnte ich mit Leichtigkeit eine äussere, dichtere Substanz von einer weichern innern trennen, die aber mit ihr von gleicher Farbe, einem dunkeln Gelb, war.

2. In einer *Anas Bernicla*, die ich frisch untersuchte und deren ganze Länge anderthalb Fufs betrug, fand ich die linke Nebenniere so fest mit dem Ovarium verbunden, daß ich sie nur mit Mühe davon trennen konnte. Sie liegt zugleich viel weiter nach vorn als gewöhnlich, indem sie einen

Theil der Hohlvene und die ganze Aorte von vorn bedeckt. An der Trennungsfläche zwischen der linken und dem Ovarium bemerkt man deutlich dieselben kleinen schwärzlichen Körperchen, die sich im Ovarium zwischen den Eyern befinden, die rechte aber hat durchaus keine Verbindung mit demselben. Die Form der Nebennieren ist stumpfviereckig, ihre Länge beträgt vier Linien, ihre Breite drey, ihre Dicke zwey. Aus der innern untern Extremität beider setzen sich beträchtliche Venen in die untere Hohlvene fort. Die Substanz ist überall gleich, kleinkörnig, hellbräunlich. Die drey Zoll langen, einen halben breiten, einen Viertelzoll dicken Nieren sind röthlich und viel fester. Die Länge des Ovariums beträgt einen Zoll.

Bey einer männlichen Pfeifente (*Anas Penelope*), die von der Schnabelspitze zum After $1\frac{1}{3}$ Fufs hatte, fand ich die Nieren zwey Zoll lang, vier Linien breit und dick, röthlich und fest. Die bräunlichen Hoden waren vier Linien lang, halb so breit und dick. Der Mangel an Verbindung zwischen den Nebennieren und ihnen oder den Nieren war sehr evident. Die Nebennieren liegen einige Linien höher als die Hoden, berühren sie gar nicht, sind rundlich-viereckig, hellorange, aufsen mit einem sehr beträchtlichen Gefäfsnetz umgeben, indem sich die Gefäße, welche zu ihnen gehen, auf der Membran, die sie umgibt, sehr fein vertheilen, ehe sie

in ihre Substanz treten. Diese ist einförmig, brey-
ähnlich und viel weicher als Hoden und Nieren.

In einer *Anas Tadorna* von $1\frac{1}{4}$ Fuß Länge haben die Nebennieren die gewöhnliche Lage und gelbe Farbe und das gewöhnliche Verhältniß zum Körper, indem sie drey Linien lang, zwey breit und dick sind. Die linke ist sehr fest mit dem Ovarium verbunden, von dem sie sich indess durch ein helleres Gelb und größere Weichheit deutlich unterscheidet. Das, sechs Linien lange, Ovarium erscheint nur als ein sehr mannichfach gewundener Kanal.

Ich übergehe mehrere Entenarten, die ich theils frisch, theils im Weingeist untersuchte, weil alle dasselbe Resultat für Gestalt und verhältnißmäßige Gröfse der Nebennieren gaben, und beschliesse die Angaben der Nebennieren aus einzelnen Vögeln mit der Beschreibung derselben aus einem Tauchervogel, dem *Mergus ferratus*, von dem ich Männchen und Weibchen sah. Die Länge des männlichen betrug achtzehn Zoll, des weiblichen einen Fuß. Im männlichen fand ich die Hoden vier Linien lang, zwey breit, eine dick, dicht über ihnen die ungleich viereckigen Nebennieren, die in jeder Direction zwey Linien hatten, bräunlichgelb und sehr weich waren. Beym Weibchen war das Ovarium acht Linien lang, voll kleiner Eyer und die Nebennieren hatten in jeder Direction drey Li-

nien. Sie waren, wie beym Männchen, viel weicher und heller als die Nieren.

Dasselbe Verhältniß fand ich auch in mehrern andern Tauchervögeln, sowohl von derselben als von andern Arten, deren Eingeweide im Musäum aufbewahrt werden, nur fand ich bey einem größern Weibchen vom *Mergus ferratus* die Nebennieren im Verhältniß zum ganzen Körper kleiner.

Ungeachtet ich nicht sehr viel einzelne Geschlechter und Arten aus der Klasse der Vögel angeführt habe, glaube ich doch annehmen zu können, daß die Nebennieren der ganzen Klasse zukommen. Theils habe ich viel mehr gesehen, als ich nur darum nicht angeführt habe, weil ich glaubte, daß diese Theile durch das Aufbewahren im Weingeist etwas gelitten hätten, und ich also keine ganz treue Beschreibung von ihnen geben könnte; theils gleichen sich die Vögel, wie es mir scheint, in ihrer Organisation unter einander fast mehr als Thiere aus irgend einer andern Klasse, und es ist daher nicht wahrscheinlich, daß ein Organ, welches man bey Vögeln bemerkt, die in Rücksicht auf äußern und innern Bau am weitesten von einander entfernt sind, sich in den Geschlechtern, welche zwischen ihnen liegen, nicht finden sollte. Ich möchte, nach dem, was ich gesehen habe, sogar annehmen, daß das Verhältniß dieses Organs zum ganzen Körper in dieser Klasse

weit weniger variirt als bey den Säugthieren, und mit Gewißheit glaube ich annehmen zu können, daß es in Rücksicht auf sich selbst bey ihnen weit wenigern Veränderungen unterworfen ist, als bey den Säugthieren. Farbe, Gestalt, Consistenz sind fast immer dieselben. Außerdem scheint es auch in so fern bey dieser Klasse einfacher zu werden, als es nicht mehr aus zwey verschieden gefärbten Substanzen, einer Anzahl, die sich wenigstens immer bey den Säugthieren findet, besteht. Der gelappte Bau, den man, wie ich glaube, bey genauen Untersuchungen immer in ihnen finden wird, deutet, wie es mir scheint, gleichfalls auf einen geringen Grad von Ausbildung, da man im Fötus mehrere Organe, die späterhin eine vereinte consistente Masse bilden, die Speicheldrüsen, die Nieren, die Ovarien auf eine ähnliche Weise gelappt und in die kleinern, sie zusammensetzenden Theile vereinzelt findet. Doch davon weiter unten.

Ich gehe jetzt zur Betrachtung dieses Organs bey den Amphibien über. Die weit größere Verschiedenheit, welche man, wie es mir scheint, zwischen den verschiedenen Geschlechtern dieser Klasse in Rücksicht auf äußern und innern Bau als bey den beiden erstern findet, scheint sich mir auch auf dieses Organ zu erstrecken.

Bey mehrern Schildkröten, welche ich in dieser Hinsicht untersucht habe, konnte ich nichts den

Nebennieren ähnliches entdecken. Ich habe nur Landschildkröten gesehen, indess genug, wie ich glaube, um darüber Gewissheit zu erlangen, denn ich untersuchte zwey Paare von der grossen Landschildkröte von Madagaskar, welche die Naturalisten der Expedition des Kapitäns Beaudin mitbrachten, eine *Testudo lutaria* und zwey *T. graeca*. Nie fand ich bey Männchen zwischen den Hoden und den dicht hinter ihnen gelegenen Nieren, bey Weibchen zwischen diesen und den dicht vor ihnen liegenden Ovarien und Eyergängen einen dritten Körper, ungeachtet ich sowohl von der *T. graeca* als der Madagaskarischen Schildkröte ein Weibchen untersuchte, welches sehr grosse Eyer bey sich hatte.

Dennoch spricht Perrault *) von Nebennieren der Schildkröte und, wie er ausdrücklich sagt, von einer Landschildkröte. Er fand in einer, vier und einen halben Fuss langen Indischen Landschildkröte einen mit der Nierenvene jeder Seite fest verbundenen, einen Zoll langen, sechs Linien breiten, sehr dünnen drüsigen Körper, der wahrscheinlich, wie er sagt, eine Nebenniere war. Dieser Körper scheint nicht mit den Geschlechtstheilen zusammenzuhängen, denn er beschreibt ausserdem gleich nachher die Hoden und Nebenhoden genau.

*) L. c. T. II. pag. 185. 86.

Ich kann dagegen weiter nichts sagen, als daß ich diese Körper in den angegebenen Schildkröten nicht fand: doch hat Perrault das für sich, daß seine Beschreibung nach einer frischen Schildkröte, die überdiß viel größer als die meinigen war, gemacht wurde. Da ich in einiger Zeit nach Italien zu gehen denke, so hoffe ich Gelegenheit zu einigen Beobachtungen darüber zu haben.

Aus dem Krokodil beschreibt Perrault keine Körper, die man für Nebennieren zu halten hätte. In der Nierengegend *) befanden sich zwey fast den Nieren an Gröfse gleichkommende, glandulöse Körper, die oval, weich und weißlich waren, von denen man aber glaubte, daß sie mit dem Generationsystem in Beziehung stünden. Im dritten Theile des angeführten Werkes, wo er ein weibliches Krokodil beschreibt, sagt er gar nichts von diesen Körpern, ungeachtet er die Nieren und Geschlechtstheile weitläufig beschreibt, und wahrscheinlich waren daher jene Körper die Hoden. Ich habe nur ein kleines weibliches Krokodil hinlänglich vollständig gesehen, um darüber genau urtheilen zu können; allein ungeachtet ich die Nieren und Generationsorgane sehr deutlich sah, konnte ich nichts den Nebennieren ähnliches entdecken.

In andern Eidechsen habe ich auch kein Or-

*) L. c. T. II. pag. 274.

gan gefunden, das man mit einiger Wahrscheinlichkeit für die Nebennieren halten könnte, wenn man nicht hierher zwey Fettkörper rechnen will, die man in den Eidechsen findet, und die ich namentlich im Tupinambis und im Chamäleon gefunden habe. Sie lagen in beiden in einer Falte des Peritonäums, das sich von der Schambeinverbindung und der Seitenwand des Unterleibes umschlägt. Im Tupinambis, der vom Kopf bis zum Anfange des Schwanzes sieben Zoll lang ist, ist jeder einen halben Zoll lang, acht Linien breit, platt und sehr kleinkörnig und von den tief im Becken liegenden Nieren weit entfernt. Im Chamäleon, das ohne Schwanz vier, mit dem Schwanze sieben Zoll lang ist, sind sie nicht viel kleiner und gleichfalls von den Nieren entfernt. Perrault beschreibt sie gleichfalls aus dem Chamäleon *) und sagt, daß man sowohl in dem, bey dem man zwölf Eyer, als in dem, wo man den Eyerstock leer fand, in der untern Gegend des Bauches zwey kleine gelbe platte dreyeckige Körper gefunden habe, die am Feuer zu einer öhlähnlichen Flüssigkeit schmolzen, welche flüßig blieb und erkaltet nicht gerann. Er vermuthet, daß diese Körper die Stelle des Netzfettes anderer Thiere vertreten, und fügt hinzu, daß man ähnliche bey den Eidechsen, Fröschen und Kröten finde.

*) L. c. T. I. pag. 51.

Eine ähnliche Fettmasse findet sich auch beym Salamander vor den Hoden. In einem kleinen männlichen Wassertalamander von vier Zoll Länge, wo die Hoden ungefähr drey Linien lang, im Durchschnitt in ihrer obern größern Hälfte zwey Linien, unten nur eine Linie dick und breit sind, liegt dicht vor oder unter ihnen, mehr nach den Bauchmuskeln hin, eine in mehrere Lappen getheilte, rundliche kleinkörnige gelbe Fettmasse von fünf Linien Länge, zwey Linien Breite und Dicke, welche durchaus keinen Ausführungsgang hat und sich von dem weißlichen Hoden sehr leicht unterscheidet.

Im Erdsalamander habe ich dagegen diese Fettmasse nicht, aber die Hoden im Verhältniß zum ganzen Körper weit größer und, wie es mir schien, die Kanäle, aus denen sie bestehen, mehr aus einander gewickelt gefunden.

Bey den Fröschen beschreiben Swammerdam und Rösel Körper, die in Rücksicht auf ihre Lage eine viel größere Aehnlichkeit mit den Nebennieren der beiden ersten Thierklassen haben. Ich setze die Stelle von Swammerdam ganz her, weil sie nicht bloß auf die Anatomie, sondern auch auf die Physiologie dieser Körper Bezug hat. Er sagt in seiner Biblia naturae Tom. II. pag. 794. „Mit dem obern Theile der Hoden hängen immer gewisse gelbe Anhänge zusammen, welche bisweilen

einfach, doppelt, manchmal auch drey- und vierfach sind. Diese haben ihre Blutgefäße und bestehen aus verbundenen Säckchen, in denen ein Oehl oder Fett enthalten ist und die in eben so viele gemeinschaftliche längliche Membranen, welche sich als Anhänge fortsetzen, eingeschlossen sind. Zuweilen habe ich auch bemerkt, daß dieses öhlichte Fett sich mit der Membran, welche die Hoden bekleidet, verbindet und über einen Theil der Oberfläche der Hoden verbreitet war. In größern Mäusen und andern kleinen Thieren bemerkt man ein weißes, besonderes Fett. In Fröschen, welche nicht größer als einen Zoll sind, sieht man die erwähnten Anhänge sehr genau. Man sieht dann sehr bestimmt mittelst des Mikroskops, daß sie aus einer sehr großen Menge sehr kleiner rundlicher Theilchen, aus Membranen, die voll einer gelben, öhlichten Materie sind, bestehen. Diese Theilchen sind aber viel zu klein, als daß man sie mit dem unbewaffneten Auge so unterscheiden könnte: diesem erscheinen sie nur als goldfarbne, rundliche, durchsichtige, glänzende, zusammengehäufte Körnchen.,

Rösel beschreibt sie folgendermaßen: Zu beiden äußern Seiten der Nieren und über den vor denselben liegenden Hoden liegt ein Bündel von blätterförmigen, gelblichen Körperchen, deren jedes wenigstens sechs, zuweilen mehr solcher Kör-

perchen enthält, die zum Theil einfach sind, zuweilen sich aus einer einfachen Wurzel, aus der Basis des Ganzen entstanden, theilen und nichts als eine zarte Haut, in welcher öhlichtes Fett eingeschlossen ist, zu seyn scheinen. Männchen und Weibchen haben diese Körper, beym ersten hängen sie mit den Nieren und Hoden, beym letztern mit den Nieren und dem Eyerstocke zusammen. Sie haben einen deutlichen Zusammenhang mit dem Zeugungsgeschäfte, denn nach der Paarung ist jedes Blättchen etwa vier Linien lang, kaum eine halbe breit und sehr dünn, und gleichzeitig sind die Hoden und Samenblasen der Männchen, die Ovarien der Weibchen ganz zusammengefallen: sobald diese aber wieder zu wachsen anfangen, vergrößern sich auch jene Körper so sehr, daß sie einen grossen Theil des Unterleibes einnehmen, und Rösel vermuthet daher, daß sie beym Männchen zur Hervorbringung des Samens, beym Weibchen zur Erzeugung des, die Eyer umgebenden, Schleims beytragen, da sie mit den Hoden und Ovarien zusammenhängen. *)

Diese Anhänge sind beym braunen Grasfrosch sowohl in der Periode ihrer Decrepidität als ihrer Florescenz hellgelb, und die Hoden haben dieselbe Farbe, beym Laubfrosch orange, wie die Hoden;

*) Röfels Geschichte der Frösche. S. 21. 22. tab. V. fig. 2. tab. VIII. fig. 5.

beym grünen Wasserfrosch dunkler gelb als beym braunen Grasfrosch, aber heller als beym Laubfrosch, nach der Paarungszeit sehr klein, so daß jedes Bündel drey Linien breit, anderthalb hoch, kaum eine halbe Linie dick ist; vor und zu Anfang der Paarungszeit hingegen ist jedes Bündel einen Zoll breit und einen halben hoch. Zugleich sind die Hoden jetzt vier Linien lang, drey dick, nach der Paarungszeit nebst den Samengefäßen ganz zusammengefallen und, wie die gelben Anhänge, ganz welk.

So verhalten sich diese Theile auch bey den Kröten, doch scheint bey einigen die Correspondenz in der Farbe zwischen ihnen und den Hoden zu fehlen. Bey der nach Knoblauch riechenden Wasserkröte haben sie zwar ein gleiches Gelb, allein bey der blasigten Landkröte sind die Hoden hellgelb, die Anhänge dunkelorange, bey der Feuerkröte gleichfalls diese dunkel-, jene hellgelb, und bey der stinkenden Landkröte sind die Hoden ganz schwarz, die blätterförmigen Anhänge saturirt gelb.

In einer Pipa, auf deren Rücken sich eine beträchtliche Menge Junge finden, finde ich diese Körper, wie natürlich voraus zu sehen war, gleichfalls. Das ganze Thier ist drey Zoll lang, das Ovarium einen halben, sehr zusammengefallen und hat nur an einigen Stellen kleine schwarze Pünktchen

als Rudimente von Eyern. Hinter und über ihnen liegt auf jeder Seite einer der beschriebenen Körper, dessen Farbe ich aber nicht mehr deutlich erkennen kann. Jeder dieser Körper besteht aus drey Bündeln, deren jedes fünf Anhänge hat, die im Durchschnitt fünf Linien lang, eine halbe breit, außerordentlich dünn und so zusammengewunden sind, daß sie einen sehr kleinen Raum einnehmen.

In mehrern Schlangen, die ich deshalb nachsah, fand ich durchaus keine Spur von Nebennieren.

Das zweyte Organ, mit dem ich mich in dieser Abhandlung beschäftige, ist die Schilddrüse. Weniger als die Nebennieren, wie es mir bis jetzt scheint, in verschiedenen Thieren an Gröfse als an Gestalt variirend, ist sie unstreitig im Menschen verhältnißmäfsig gröfser als in irgend einem andern Thiere, das ich bisher sah. Nach sehr vielen, die ich bisher in menschlichen Leichen sah, sind ihre Verhältnisse in einem erwachsenen Menschen von fünf Fuß Länge, was man als die Mittelzahl für die menschliche Länge ansehen kann, folgende.

Sie besteht aus zwey dreyeckigen Lappen, die selten von ganz gleicher Gröfse und Dicke sind und deren rechter gewöhnlich einige Linien länger und dicker als der linke ist. Die Basis des Dreyecks

bildet den untern, die Spitze den obersten Theil dieses Dreyecks. Die Basis ist $\frac{2}{3}$ Zoll lang und steigt von der Mitte der Luftröhre, wo sich beide Lappen vereinigen, etwas schräg nach unten und aussen, so daß ihr höchstes, inneres, mit dem innern Ende der Basis der andern Seite zusammenstossendes Ende sich vor dem vierten, ihre äussere Extremität und zugleich die tiefste Stelle der Schilddrüse vor dem siebenten Luftröhrenringe befinden. Hier verbindet sich dieser untere Rand unter einem fast rechten Winkel mit dem äussern, oder vielmehr mit der äussern Fläche des Dreyecks, der convex, weit nach hinten, auf der linken Seite den Oesophagus, auf der rechten die, auf den Halswirbelkörper herabsteigenden Muskeln berührend, bis einige Linien über dem untern Schildknorpelrande heraufliegt. Hier verbindet er sich unter einem spitzen Winkel, doch so, daß sich eigentlich zwischen den Endpunkten beider Ränder ein Bogen von vier Linien Länge befindet, mit dem innern Rande, der, kürzer und gerader als er von oben und aussen nach innen und unten herabsteigt und unmittelbar unter dem Ringknorpel endigt. Statt daß die beiden untern Ränder sich unmittelbar vor dem vierten Ringe berührten, sind die innern Endpunkte beider innern Ränder vier Linien von einander entfernt, so daß sich also zwischen beiden Seitenlappen ein dünnerer Theil von vier bis fünf Linien

Breite und Höhe befindet, der unter dem Namen des Isthmus der Schilddrüse bekannt ist.

Die Ränder sind, so wie die vordere und hintere Fläche der Schilddrüse, durch mehrere Einschnitte, in welche Gefäße entweder eintreten oder über dieselbe weggehen, ungleich. Gewöhnlich ist dadurch jeder Lappen in drey Theile, deren mittlerer der größte ist, getheilt, doch variirt dieß häufig.

Die Dicke der Drüse ist sehr ungleich: doch ist die äußere Hälfte beider Lappen bey weitem am dicksten. Sie beträgt daselbst gewöhnlich 5 bis 6 Linien. Von der Mitte eines jeden Lappens wird die Drüse der ganzen Länge nach schmaler und zugleich dünner, so daß der Isthmus nur eine Linie dick ist. Die größte Breite eines jeden Lappens von der Mitte des Isthmus bis zu der ihm gegenüberstehenden Stelle des äußern Randes beträgt anderthalb Zoll, die größte Höhe von dem Vereinigungspunkte des untern Randes mit dem äußern eben so viel.

Ueber den Bau der Drüse unten, hier nur so viel: Sie ist deutlich mit einer gemeinschaftlichen feinen Haut umgeben, welche sich über die Gefäße, da, wo sie an die Drüse treten, legt und, enge an die Drüse angeschmiegt, in alle Vertiefungen ihrer Ränder und Flächen steigt. Zwischen der Drübensubstanz und dieser Haut, oder auf ihrer innern Fläche vertheilen sich die Gefäße, die mei-

fiens unter rechten Winkeln von ihren Stämmen abgehen, sehr fein. Die Substanz der Drüse ist dunkelfleischfarben und, wie es scheint, aus mehreren kleinen unregelmässig gebildeten Lappen zusammengesetzt.

Die Gefäßmenge ist verhältnissmässig zur Grösse des Organs gross, denn es erhält in der Regel von jeder Seite zwey arteriöse Gefässe, die eine bis anderthalb Linien im Durchmesser haben. Die eine, die untere Schilddrüsenarterie, entspringt aus der Schlüsselbeinschlagader ihrer Seite, steigt erst gerade in die Höhe und krümmt sich dann fast horizontal zur hintern Fläche und dem untern Rande der Schilddrüse: die obere entspringt unter einem nicht sehr spitzen Winkel von der äussern Carotis und steigt allmählig zum obern Endpunkte des Lappens ihrer Seite herab, verläuft längs des innern Randes, gibt unter rechten Winkeln sechs bis acht Aeste ab, die auf der vordern Fläche verlaufen, und vereinigt sich endlich durch eine deutliche Anastomose über dem Isthmus mit der gleichnamigen Arterie der andern Seite. Ich besitze mehrere Abweichungen in Rücksicht auf Zahl und Ursprung dieser Arterien, unter denen die vorzüglichsten folgende sind.

Im eingespritzten Kopfe eines Erwachsenen sind die beiden obern Schilddrüsenarterien wie gewöhnlich; aber die untern weichen sehr vom Normal ab.

Die rechte kömmt nicht aus der Subclavia, sondern aus der innern Seite der rechten Carotis, etwa 6 Linien über der Endigung der anonyma unter einem rechten Winkel. Sie geht horizontal nach dem untern und hintern Theile des rechten Horns der Schilddrüse, und senkt sich in denselben mit 3 Aesten, wovon der vordere ein Paar kleine Aeste an die Luftröhre abgibt. Den obern und vordern, auch untern, Theil der Schilddrüse versieht die obere Schilddrüsenarterie ganz. — Auf der linken Seite entspringt die untere Schilddrüsenarterie, wie gewöhnlich, aber ihre Hauptäste gehen an die Muskeln, ihr eigentlicher Drüsenast ist schwach, wird noch mehr durch die Abgabe kleiner Zweige an die Luft- und Speiseröhre geschwächt, so daß nur ein kleiner Ast an den obern und hintern Theil des linken Horns der Schilddrüse gelangt. Die obere Schilddrüsenarterie ist auf dieser Seite sehr stark.

Abweichungen in der Zahl der Schilddrüsenarterien verursacht meist das Daseyn einer thyreoidea ima, die man nach Neubauer benannt hat. Dieser lieferte mehrere Beobachtungen über sie, und widerlegte dadurch das Vorurtheil, welches vor ihm herrschte, als gehörte jene Arterie zu den größten Seltenheiten. Ich will seine Beobachtungen (siehe dessen sämtliche anatom. Werke, herausgegeben v. Hindener, Frankfurt und Leipzig 1786, S. 291 — 300) kurz anführen und die Fälle aus meiner Sammlung daneben stellen.

Drey Mahl, und zwar in einem Winter unter 16 Leichen, fand N. die art. thyr. ima aus der innern oder linken Seite der art. anonyma, in deren mittlern, etwas oberm Theile entspringen. Zwey Mahl war sie kaum über eine Pariser Linie, ein Mahl aber zwey Linien dick. In diesem letzten Falle stieg sie auf der Luftröhre auf, theilte sich aber bald in einen linken und in einen rechten Ast. Der linke gab einen Ast zur Luftröhre, der auf dieser herabließ, ihr Zweige gab und zuletzt mit der ersten untern Intercoastal - und der Bronchialarterie, einem Aste von jener, anastomosirte, stieg dann auf der linken Seite der Luftröhre auf, und senkte sich mit 3 Aesten, von denen der mittlere der dünnste war, in den untern Theil des linken Schilddrüsenhorns. Der rechte Ast stieg geschlängelt aufwärts, gab 2 Aeste, einen linken und einen rechten, zur Luft- und Speiseröhre, und ging dann mit zwey Aesten in den untern Theil des linken Horns der Schilddrüse, zwischen dessen Lappen er sich theilte.

Im zweyten Fall von N., wo die art. thyr. ima aus der anonyma entsprang, ging sie auf der Luftröhre aufwärts, gab dieser Aeste, deren erster mit einem Luftröhrenaste der rechten untern Schilddrüsenarterie anastomosirte, und trat dann mit fünf Aesten an die Drüse, wovon zwey dem linken Lappen, zwey dem Isthmus und nur einer dem rech-

ten Lappen bestimmt waren. Alle Aeste senkten sich nicht in die Tiefe der Drüse, versahen mehr die oberflächlichen Theile derselben mit Blut.

Im dritten Falle gab die *art. thyr. ima* bald nach ihrem Ursprung die *thymica dextra*, stieg dann auf der Mitte der Luftröhre gerade in die Höhe, und drang mit vier Aesten in die Schilddrüse.

In allen diesen Fällen waren die obern und unter Schilddrüsenarterien auch zugegen und versorgten den obern und mittlern Theil der Schilddrüse mit Blut, während dies für den untern Theil jene *art. imae* thaten. Doch fehlte im ersten Falle der Brustast der untern Schilddrüsenarterie und ihr eigentlicher Drüsenast war weit dünner als gewöhnlich.

Den von N. angeführten Beobachtungen sind zwey Fälle aus meiner Sammlung ähnlich:

1. Das Präparat ist von einem Erwachsenen, nicht injicirt. Aus der anonyma, etwa 3 Linien unterhalb ihrer Theilung, von der obern Seite derselben entspringt eine *art. thyr. ima*, etwa eine Linie im Durchmesser haltend. Sie legt sich auf den mittlern Theil der Luftröhre, theilt sich aber sehr bald in 3 Aeste, wovon der mittlere, längste und dünnste vorwärts in die Gegend der Thymus geht und sich im Zellgewebe und Fette dieser Gegend vertheilt, die beiden Seitenäste aber, unter einem spitzen Winkel divergirend, jeder zum untern Theil-

le seines Horns der Schilddrüse gehn. Diese ist sehr groß, ragt weit hinab, daher ist der Verlauf jener Arterien nur kurz. Die übrigen Arterien der Schilddrüse sind in Hinsicht auf Ursprung und auf Verlauf normal.

2. Ein Mädchen von sieben bis acht Jahren, deren ganzes arterielles System eingespritzt ist. Aus der obern und innern Seite der anonyma, etwa 4 bis 5 Linien unterhalb ihrer Theilung, entspringt eine sehr dünne Arterie, die auf der Luftröhre gerade aufwärts läuft und sich in den untern mittlern Theil der Schilddrüse senkt. Die übrigen Arterien der Schilddrüse sind normal.

Zwey Mahl, in einem Erwachsenen und einem Neugeborenen sah N. die unterste Schilddrüsenarterie aus der rechten Carotis kommen. Im Erwachsenen trat sie als ein dünner Ast, ungefähr 10 Linien über dem Ende der art. anonyma nach links und oben auf die Mitte der Luftröhre. Sie theilte sich in drey Aeste, von denen der mittlere geschlängelt auf der Luftröhre lief, diese mit Aesten versah, die beiden seitlichen aber geschlängelt, zuletzt in viele Aestchen zertheilt, jeder an seinen Lappen der Schilddrüse traten und in diese theils eindrangen, theils sich auf ihr schlängelten. Zwey Zweige des linken Astes anastomosirten mit Aestchen der untern Schilddrüsenarterie. Auf der rechten Seite fehlte der Drüsenast der untern Schild-

drüsenarterie ganz. — Im Neugeborenen war der Stamm länger, gab vor seiner Theilung einen beträchtlichen Ast an die Thymus ab, und theilte sich dann in zwey Aeste, welche ganz gleichförmig in den untern Theil der Schilddrüse drangen, außer daß ein Zweig des rechten Astes mit dem Drüsenast der untern Schilddrüsenarterie anastomosirte.

Diesen Ursprung einer thyreoidea ima aus der rechten Carotis kann ich auch in einem meiner Präparate nachweisen. Es ist von einem Kinde, Arterien und Venen injicirt. Die obern und untern Schilddrüsenarterien haben den gewöhnlichen Ursprung und Verlauf. Aus der innern Seite der rechten Carotis, wo sie eben von der anonyma abgegangen ist, entspringt eine etwa eine Linie dicke Arterie unter einem rechten Winkel. Sie schlägt sich horizontal auf die Mitte der Luftröhre, giebt einen Zweig nach unten zur Luftröhre und theilt sich dann, auf ihrer Vene aufruhend, in einen rechten und einen linken Ast. Der rechte Ast geht an der linken Seite der ihm entsprechenden Vene gerade aufwärts, gibt rechts über die Vene hinweg, einen Ast an den untern Theil des rechten Lappens der Schilddrüse, und endigt sich mit zwey Aesten im vordern mittlern Theile der Schilddrüse. Der linke Ast krümmt sich bey seinem Ursprunge erst unter seiner Vene durch, kommt dann wieder auf diese herauf und läuft neben ihr, mehr

links, schräg links und aufwärts, zum untern hintern Theile des linken Schilddrüsenhorns. Wo er sich wieder über seine Vene aufgekrümmt hat, giebt er einen kleinen Ast an den musculus sternothyreoideus. Der linke Ast ist etwas stärker als der rechte.

In einem Falle sah Neubauer die unterste Schilddrüsenarterie aus dem Stamm der Aorte, zwischen der anonyma und carotis sinistra, als den vierten, obgleich sehr dünnen, Stamm des Bogens der Aorte hervorgehen. Sie theilte sich auf der Luftröhre, ungefähr in der Mitte zwischen dem Stamm der Aorte und der Schilddrüse, in zwey Aeste. Der rechte krümmte sich nach rechts, dann nach links über den linken Ast hinüber, gab der Thymus, der Speiseröhre, der Luftröhre mehrere Aeste, stieg dann an der linken Seite der Luftröhre hinauf und theilte sich in zwey Aeste, wovon der linke mit zwey Aestchen den vordern und hintern Theil des linken Horns der Schilddrüse versah, der rechte mitten auf der Schilddrüse aufstieg und oben mit zwey Aesten in diese eindrang. Der linke Ast gab bald nach seinem Ursprung der Luftröhre einen beträchtlichen Ast, welcher sich auf dieser verzweigte, krümmte sich dann unter dem rechten Aste auf die rechte Seite der Luftröhre, stieg an dieser in die Höhe, gab ihr, der Speiseröhre, dem Kehlkopf Aeste, und endigte sich mit zwey Aesten im vordern

untern Theile des rechten Lappens der Schilddrüse. In diesem Falle gab die untere Schilddrüsenarterie der Schilddrüse keine Aeste, sondern bildete vorzüglich die Schulterblatts-, die quere und aufsteigende Nackenarterie.

Die Schilddrüse der Quadrumanen kommt der menschlichen an Gestalt meistens sehr nahe. Von den eigentlichen Affen habe ich keine zu sehen Gelegenheit gehabt, denn ein Larynx vom Orang-Outang, der sich im Museum befindet, ist nicht ganz vollständig, weil mehrere Muskeln fehlen und ein Theil des Thyreohyoidalsacks abgeschnitten ist. Camper erwähnt in seiner Beschreibung des Orang-Outangs weder da, wo er vom ganzen Körper, noch vom Larynx desselben insbesondere spricht, etwas davon, also kann ich diese Lücke auch nicht durch die Beschreibung eines andern ausfüllen.

Von den andern Affenfamilien sah ich dieß Organ bey mehrern Geschlechtern und kann daher die Beschreibung derselben an sich und ihr Verhältniß zum ganzen Körper angeben.

Unter den Sapajou's sah ich sie bey *Simia Capucina* und *Simia Jacchus*. Die ganze Länge des ersten betrug von dem Zungenende bis zum Hintern einen Fuß zwey Zoll. Die beiden Lappen der Schilddrüse, die neben dem obern Theile der Luftröhre liegen, sind sechs Linien lang, oben vier, unten zwey Linien breit und durch ein dünnes, vier

Linien breites, zwey hohes Band, das quer über die Luströhre läuft, und kurz über der untern Extremität der Lappen entspringt, vereinigt. Die Farbe derselben ist bräunlich.

Beym Uistiti hat die Schilddrüse eine ganz andere Form. Die zwey Lappen machen, wie immer, den Haupttheil der Drüse aus, indess befindet sich zwischen beiden ein Theil, der fast so groß als die Lappen ist. Die ganze Schilddrüse ist sehr dünn, der Hauptlappen jeder Seite liegt weit nach hinten, und von der untern Extremität eines jeden steigt wenig schräg nach vorn und oben ein dünnerer und etwas längerer Lappen auf, der auf der Mitte der Luströhre sich mit dem gleichfalls aufsteigenden, ihm entgegen kommenden kleinern Lappen verbindet. Diese vollständige Verbindung sah ich wenigstens deutlich in dem einen Uistiti: im andern scheinen sich beide Lappen nur zu berühren und dünnes Zellgewebe zwischen sich zu haben. Die Länge des ganzen Körpers betrug sechs Zoll, die Länge des größern, sehr grobkörnigen Lappens, der sich längs der ersten acht Ringe herab erstreckte, fünf Linien, die Breite und Dicke im Durchschnitt zwey: die kleinen Zwischenlappen stoßen auf dem dritten Ringe zusammen.

Unter den Guenon's sah ich sie bey Simia Patas und S. Sabaea. Die Länge des ersten kann ich nicht ganz genau angeben, doch, nach den nach-

barlichen Theilen, dem Larynx, einem Theile der Luftröhre und der Zunge zu urtheilen, betrug sie ungefähr zwey bis zwey und einen halben Fuß. Die Schilddrüse bedeckt den hintern Theil des Ringknorpels ganz. Die zwey Lappen, aus denen sie besteht, sind an Gröfse und Gestalt ungleich. Der rechte ist 9 Linien lang und seine untere Extremität in zwey Hörner getheilt, deren hinteres bis zum fünften, deren vorderes bis zum vierten Luftröhrenringe herabsteigt. Der linke Lappen erstreckt sich, ohne höher als der rechte hinaufzusteigen, nur bis zum dritten Ringe. Die Dicke beider ist im Ganzen zwey, ihre Breite drey bis vier Linien. Aus der untern Extremität des linken und etwas über der untern Extremität des rechten Lappens setzen sich zwey Querbänder, jedes eine Linie dick und breit, fort und reichen bis zum Lappen der entgegengesetzten Seite, ohne jedoch der Substanz nach mit ihm verbunden zu seyn.

Die *Simia Sabaea*, die ich, wie ich schon oben anführte, frisch sah, war von der Zungenspitze bis zum Schwanzende zwey Fuß neun Zoll, bis zum After einen Fuß vier Zoll lang. Die Schilddrüse bestand aus zwey weit nach hinten gelegenen Hauptlappen und einem dünnen, sie vereinigenden Bande. Der linke Lappen nahm die ganze Höhe des Ringknorpels ein und erstreckte sich nach unten bis zum sechsten Ringe, der rechte, der beträchtlich

kleiner war, lag vom untern Rande des Ringknorpels bis zum vierten Ringe herab. Die linke war fast einen Zoll lang, beide oben drey, unten eine und eine halbe Linie dick und breit. Das dünne Band lief quer über den dritten Ring. Die Farbe der Drüse war röthlich, ihre Körner klein, ihre Consistenz, ungeachtet ich das Thier sogleich nach dem Tode secirte, sehr gering.

Unter den Makako's sah ich sie bey S. Sinensis, Cynocephalus und Inuus. Bey der ersten liegen die Lappen sehr nach hinten, sind rundlich und durch einen schmalen vordern Theil, der etwas unter der Mitte eines jeden Lappens entspringt, vereinigt.

Beym Cynocephalus findet eine, der des Uistiti sehr ähnliche, Structur Statt. Die Schilddrüse besteht aus zwey dicken, weit nach hinten gelegenen Lappen, die durch zwey viel dünnere, schräg von der untern Extremität eines jeden aufsteigenden, sich in der Mitte berührenden Lappen verbunden sind.

Beym Inuus hat die Schilddrüse eine ganz menschenähnliche Form. Sie ist im Ganzen einen Zoll breit, einen halben lang, und beide Lappen, deren jeder einen halben Zoll hoch ist, durch ein, drey bis vier Linien hohes, nur zwey Linien breites Band verbunden, das in demselben Verhältniß dünner als der übrige Theil der Drüse ist, wie der Isthmus derselben beym Menschen.

Sie liegt viel weiter nach vorn, als bey den bisher angeführten Affen. Ihre Farbe ist bräunlich, die sie zusammensetzenden Lappen klein. Die zwey grossen Lappen bedecken den Ringknorpel etwas und steigen bis zum dritten Luftröhrenringe herab. Zugleich findet sich zwischen den Sternohyoidal- und Thyroidalmuskeln ein grosser, einen Zoll höher als die Schilddrüse gelegener, Luftsack.

Paviane. Bey zwey Mandrils (S. Maimon) finde ich die Form der Schilddrüse etwas verschieden. Bey dem einen liegen die Lappen, nach unten sehr schräg convergirend auf beiden Seiten des Schildknorpels, sind zehn Linien lang und durch ein rundes Band vereinigt, das aus ihrer untern Extremität entspringt, und sich über dem zweyten Ringe und den Zwischenraum zwischen ihm und dem ersten Ringe befindet. Bey dem andern entspringt das Band etwas höher, der Mitte der Lappen näher, das Zwischenband ist sehr unbedeutend, weil die Lappen mehr nach vorn liegen. Die, jeden Lappen zusammensetzenden Körner und der Hyothyroidalsack sind bey beiden Exemplaren beträchtlich gross. Dieser hat beym zweyten, dessen ganzer Körper ungefähr dritthalb Fuss lang ist, fünf Zoll Durchmesser.

Bey *Simia Hamadryas* ist der Bau der Schilddrüse und ihr Verhältniß zum ganzen Körper dem eben beschriebenen sehr ähnlich, nur geht aus bei-

den Lappen unter der Mitte, beym rechten tiefer als beym linken, ein Querband, das sich an den Lappen der entgegengesetzten Seite nur anlegt, ohne sich wirklich mit ihm zu verbinden, so daß also, wie beym Patas, wirkliche Trennung der Schilddrüse in zwey Lappen Statt findet.

Aus der, von der Schilddrüse der Affen gegebenen, Beschreibung erhellt also wohl zur Genüge, daß die, von Herrn Schelver *) vorgetragene Hypothese, daß die Schilddrüse des Menschen eine Metamorphose des Affensacks sey, auf keiner sichern Stütze beruht. Er gründet diese Vermuthung auf Morgagni's und Lalouette's Untersuchungen, die in dem Baue der Schilddrüse etwas Blasenähnliches fanden, und auf Koschwitz's und Duvernoy's Meinungen, von denen jener einen Ausgang aus ihr gegen das blinde Zungenloch, dieser gegen das Zungenbein hin, gefunden zu haben glaubten. Der zweyte, von Herrn Schelver angeführte, Grund ist der, daß der Sack der Affen größtentheils dieselbe Lage und denselben Ausgang wie jene Drüse beym Menschen habe. So viel ihm bekannt ist, fehlt diese beym Affengeschlechte und Camper erwähnt ihrer bey der Beschreibung des Orang-Outangs nicht; er hält es aber für unwahrscheinlich, daß sie einem so genauen und aufmerksamen Zergliede-

*) Wiedemanns Archiv f. Zootomie. Th. 4. Heft 1.

rer entgangen seyn könnte. Wenn nun, fährt er fort, so manches Organ im Thiergeschlechte degenerirt; warum sollte nicht auch jene Drüse, deren Nutzen wir bisher auf keine Weise ergründen konnten, eine bey Zusammenwirkung bestimmter Umstände entstandene Degeneration eines solchen häufigen Sackes seyn, wie wir in den Sprachorganen des Affen finden? sollte ein solcher Sack nicht eben so wohl in eine kleine Drüse verwandelt werden können, als diese Drüse zu der Grösse eines Kropfs ausarten kann? und sollte der Kropf selbst nicht häufig durch Eindringen von Luft entstehen? wie sollte er sonst auf heftiges Schreien u. s. w. erfolgen können?

Ich weiß kaum, ob Herr Schelver diese Meinung im Ernste vorgetragen hat: wenigstens die Gründe, welche er dafür anführt, scheinen mir von der Art, daß man unmöglich daraus die Folgerungen, welche er gibt, herleiten kann. Der erste Grund beruht zum Theil auf nicht ganz ausgemachten, zum Theil auf längst widerlegten Meinungen. Das Blasenähnliche in dem Gewebe der Schilddrüse scheint mir, wenn man anders ganz gesunde Schilddrüsen untersuchte, immer nur Wirkung der Fäulniß zu seyn. Ungeachtet ich glaube, daß die Schilddrüse aus kleinen dünnen Säckchen besteht, in welcher die braunröthliche, dickliche Substanz enthalten ist, welche ihr ihre Farbe gibt, so habe

ich doch Luftblasen in ihr nie, als wenn ich sie lange der Fäulniß ausgesetzt hatte, gefunden. Dafs man mit Ungrund Ausführungsgänge aus ihr gefunden zu haben glaubte, haben Haller und andere wohl hinlänglich erwiesen. Die Schriftsteller darüber kann ich nicht anführen, weil man in den hiesigen Bibliotheken wenig Monographien findet; indess, wo ich nicht irre, beschäftigt sich Hallers Inauguraldisertation mit einer Widerlegung der Koschwitzischen Meinung.

Der zweyte Grund kann unmöglich mehr als der erste beweisen. Die Lage des Affensacks und der Schilddrüse ist keinesweges dieselbe. Die Schilddrüse liegt immer unter den Muskeln, die sich vom Schildknorpel zum Brustbein und der Schulter fortsetzen, der membranöse Sack der Affen immer beträchtlich höher zwischen den Hyo- und Thyreosternoidalmuskeln. Dafs Camper ihrer nicht erwähnt, kann eben so wenig ihren Mangel wahrscheinlich machen, da er den Larynx des Orang und die benachbarten Theile nur in Rücksicht auf ihren Einfluß auf die Stimme desselben beschrieb. Diesem Raisonnement zu Folge müßte kein einziges Thier eine Schilddrüse haben, denn Daubenton, der doch seine Untersuchungen gewiß mit Genauigkeit anstellte, erwähnt an keiner einzigen Stelle der Schilddrüsen.

Der dritte, aus der pathologischen Anatomie

hergenommene, Grund hätte mit viel mehr Schein von einer andern, sehr häufigen Degeneration der Schilddrüse hergenommen werden können. Der eigentliche Kropf ist wohl nie etwas anderes als eine Auflockerung des Gewebes der Schilddrüse und eine reelle Vergrößerung ihrer Masse, allein eine andere häufig vorkommende Krankheit der Schilddrüse sind deutlich sich in ihr entwickelnde membranöse Säcke, die entweder leer oder mit einer, mehr oder weniger dicken Feuchtigkeit angefüllt sind. Diese Säcke finden sich häufig in einem andern Organe, in dem man im Normalzustande immer geschlossene Bläschen findet, im Ovarium, und Ruysch und nach ihm Baillie haben mit großer Wahrscheinlichkeit vermuthet, daß die Wasserfuchten des Ovariums in der Vergrößerung einer oder mehrerer dieser Bläschen ihren Grund haben. Ich habe mehrmahls die allerverschiedensten Grade dieser Eyerstockswasserfuchten gesehen und bewahre eine sehr vollständige Reihe derselben auf: sehr häufig habe ich die genaueste Aehnlichkeit zwischen ihnen und den Balgwasserfuchten oder Geschwülsten der Schilddrüse gefunden und da, wo die Sackwasserfuchten des Ovariums noch klein, das Ovarium also noch nicht durch den Druck zerstört oder ganz degenerirt war, jedesmahl weniger Graffsche Bläschen als gewöhnlich, zwischen den kleinen Balggeschwülsten und den gefunden Graffschen Bläs-

chen große Aehnlichkeit, und ungefähr eben so viel solche Balggeschwülste gefunden, als Graffsche Bläschen fehlten.

Dies, verbunden mit andern unten anzuführenden Gründen, macht also die Zusammensetzung der Schilddrüse aus kleinen Bläschen oder Zellen, die aber mit der braunen Schilddrüsensubstanz angefüllt sind, wahrscheinlicher als der Kropf, wo jene Zellen nicht einmahl deutlicher als im Normalzustande erscheinen und bloß stärkeres Wachsthum der Schilddrüse Statt zu finden scheint.

Aber macht der zellige Bau der Schilddrüse es auch nur im geringsten wahrscheinlich, daß sie eine Degeneration des Affensacks sey? Die Aehnlichkeit ist, wenn man aufrichtig seyn will, doch immer etwas entfernt, und könnte man nicht mit demselben Rechte von Herrn Schelver verlangen, daß er für jedes Thier, das eine Schilddrüse hat, ein ihm einigermaßen verwandtes auffinden könnte, bey welchem sich ein Organ entdecken liesse, aus dessen Metamorphose die Schilddrüse des andern Thiers entstanden wäre?

Doch, ich halte mich zu lange bey der Widerlegung dieser Meinung auf, da die anatomische Untersuchung beweist, daß gerade bey den Affen, deren Schilddrüse durch Bau, Gestalt und Lage der menschlichen am verwandtesten ist, im Mandril, im Magot, sich die stärksten Luftsäcke finden,

und gehe zur Betrachtung derselben bey den folgenden Säugethierfamilien über.

Bey den Maki's habe ich den Larynx und die benachbarten Theile nicht untersuchen können, von den Carnivoren aber bey mehreren Geschlechtern.

1. Cheiropteren. Bey der *Vespertilio noctula*, deren ganze Länge drey Zoll beträgt, fand ich sie vier Linien lang, jeden Lappen oben, in einer Länge von fast zwey Linien, anderthalb Linien breit, dann plötzlich schmaler und zugespitzt geendigt. Sie ist also beträchtlich groß.

Bey dem zweyten Geschlecht der Cheiropteren, den Galeopitheken, konnte ich sie gleichfalls nicht beobachten, doch unter den Plantigraden hatte ich mehr Gelegenheit dazu.

Im Maulwurf, der sechs Zoll lang war, fand ich sie aus zwey dreyeckigen Lappen zusammengesetzt, deren Basis nach oben, deren Spitze nach unten gerichtet war, die oben zwey Linien Breite und vier Linien Länge hatten, weit nach hinten lagen, sehr platt, und durch kein Zwischenband vereinigt waren. Sie war also im Vergleich mit der Schilddrüse der Fledermaus klein.

Beym braunen Bären, den ich zweymahl in diesem Winter frisch untersuchte, besteht sie auch aus zwey weit von einander entfernten, aber doch durch ein Querband vereinigten Lappen. Jeder Lappen

hat achtzehn Linien Länge, ist in seiner obern Hälfte einen halben Zoll, in seiner untern etwas weniger breit, oben drey, unten zwey Linien dick. Das Band, das so lang als jeder Lappen ist, und quer über den siebenten und achten Ring verläuft, ist sehr dünn und etwa zwey Linien breit. Die Farbe ist dunkelroth, die Lappen sind kleinkörnig und erhalten nur aus der äußern Carotis einen Ast, der sich in ihre obere Extremität und ihren innern Rand einfenkt und außerdem grossentheils an den Larynx vertheilt.

Beym Urfus Ichneumon weicht die Gestalt und Lage der Schilddrüse sehr von der beschriebenen ab. Es scheint, als habe die Form des ganzen Thiers auch auf die Form dieses Organs Einfluß. So wie der Körper des Ichneumons sehr gestreckt ist, so ist auch die Schilddrüse im Verhältniß zu ihren übrigen Dimensionen sehr lang. Jeder Lappen ist einen Zoll lang, mandelförmig, bis kurz vor seiner obern Extremität, wo er ein wenig gespitzt endigt, drey Linien breit, und verengt sich allmählig nach unten bis auf zwey Linien. Die fast überall gleiche Dicke beträgt eine Linie. Einige Linien über der untern Extremität sind beide Lappen durch ein, drey Linien breites, zwey hohes Querband verbunden, das viel dünner als die übrige Substanz ist. Aus der geringen Breite dieses Querbandes ergibt sich schon, daß die Drüse be-

trächtlich weit nach vorn liegen muß. Wirklich nehmen auch ihre beiden Lappen die ganze vordere Fläche der Luftröhre ein und bedecken ihren Seitentheil nur sehr wenig. Sie reichen vom untern Rande des Ringknorpels bis zum untern Ringe. Ihre Farbe ist braunroth, ihre Substanz fest, und man sieht deutlich ihre Zusammensetzung aus ziemlich kleinen Körnern.

Bey den Zehengehern fand sie Süe *) in der *Mustela lutra* nicht; allein da sie Home **) bey der *Mustela lutris* fand, so kann man wohl vermuthen, daß sie auch bey der Fischotter existiren.

In der Meerotter fand sie Home auf beiden Seiten der Luftröhre verhältnißmäßig klein.

In einer *Mustela foina*, deren ganze Länge sechzehn Zoll beträgt, ist die Schilddrüse einen halben Zoll lang, zwey Linien breit, eine halbe dick. Die beiden Lappen, welche sich neben der Luftröhre befinden, sind durch zwey, aus ihrer Mitte sich fortsetzende dünne Bänder verbunden.

Bey den Katzen scheint sie mir verhältnißmäßig groß. In dem oben angeführten funfzehnjährigen Kater, der anderthalb Fuß lang war, besteht sie aus zwey, durchaus von einander getrennten Lappen, die ziemlich weit von der Luftröhre

*) A. oben angef. Orte.

**) Phil. Transact. 1796. p. 414.

liegen, indem zwischen ihnen und ihr die Carotis verläuft, von der jede in kleinen Entfernungen zwey Arterien erhält, welche sich in ihren innern Rand und ihre vordere Fläche einfenken. Sie liegen auch viel höher als bey andern Thieren, denn sie erstrecken sich vom dritten Ringe bis zum Zungenbein. Sie sind einen Zoll lang, in der Mitte vier, oben und unten zwey Linien breit und überall zwischen zwey und drey Linien dick, aussen weißlich, innen röther, haben keine Höhlen und bestehen aus kleinen Körnchen.

Dieser Mangel des Zwischenbandes bey den Katzen frappirte mich, da ich bey zwey andern Katzenarten, dem Löwen und dem Luchs, ein sehr deutliches fand. Bey den zwey jungen, neunmonatlichen Löwen, die von der Mundspitze bis zum Afterende gegen drey Fufs haben, war die Schilddrüse zwey Zoll lang, an ihrer untern Extremität, drey Linien oben, und vorzüglich in der Mitte, einen halben Zoll breit. Jeder Lappen lag sehr weit nach hinten, so dafs das dünne, sie vereinigende Querband anderthalb Zoll Breite hatte. Wie gewöhnlich entsprang es etwas über der untern Extremität jedes Lappens. Jeder Lappen war nur eine bis zwey Linien dick, hart, röthlichgelb und kleinkörnig. In dem einen Löwen waren beide Lappen gleich lang und breit, im andern aber der linke etwas kürzer und in demselben Verhältniß breiter

als der rechte. Auffallend anders ist das Verhältniß des Bandes zu den beiden Lappen in einem eintägigen Löwen, dessen ganze Länge einen Fuß beträgt. Die beiden Schilddrüsenlappen liegen an ihrem obern Ende vier Linien weit von einander, berühren sich hingegen mit ihren untern Extremitäten, so daß das zwischen ihnen befindliche Band äußerst klein, zusammengedrängt, selbst absolut dicker als das im neunmonatlichen Löwen und stark convex nach oben ist. Der rechte Lappen ist kürzer als der linke, neun Linien lang, vier breit und zwey dick, der linke hingegen einen Zoll lang, drey Linien breit und zwey dick. Der Durchmesser des Larynx beträgt zwischen drey und vier Linien, und wahrscheinlich ist die Verdünnung und Verlängerung des Zwischenbandes, welche man späterhin wahrnimmt, eine Folge der durch das schnell vor sich gehende Wachsthum der Luströhre hervorgebrachten Entfernung der, einander anfänglich so nahe liegenden, Seitenlappen.

Bey den beiden eben angeführten Katzenarten hat die Schilddrüse eine sehr regelmässige Gestalt, bey einem jungen Luchs aber ist sie sehr unregelmässig, denn der linke Lappen ist einen Zoll lang, kurz vor der obern Extremität drey bis vier Linien breit, eine dick, und mit dem rechten, der weit kleiner und schmaler ist, durch ein, über den sechsten Ring von links nach rechts schräg aufsteigen-

des Band, das eine Linie breit, vier Linien lang ist, vereinigt. Die Substanz ist fest und man nimmt keine deutlichen Lappen wahr. Der linke Lappen gleicht sehr den Schilddrüsenlappen des jungen Löwen, und erstreckt sich vom ersten bis achten Luftröhrenringe.

Diese Ungleichheit der Schilddrüsenlappen fand ich auch bey einem der oben angeführten Hunde wieder. Der alte Sibirische Hund, der von Mundspitze bis After drey Fuß lang war, hatte die beiden Lappen durchaus ganz getrennt. Der linke war einen Zoll lang, einen halben breit und zwey Linien dick, der rechte nur halb so breit und lang, aber eben so dick. Jener nahm die ganze Höhe des Schildknorpels und die ersten sechs Luftröhrenringe ein; dieser reichte nicht so hoch als jener und stieg nur bis zum vierten Luftröhrenringe herab. Sie lagen so weit nach hinten, daß der linke ganz auf der, links herabsteigenden Speiseröhre rubte.

Der Wolfshund, der neun Monat alt, vier Fuß lang war, hatte beide Schilddrüsenlappen von gleicher Gröfse. Sie lagen gleichfalls weit nach hinten; die linke war einen Zoll lang, halb so breit, zwey bis drey Linien dick, die rechte zwar kürzer, aber in demselben Verhältniß breiter. Die linke lag vom ersten bis achten, die rechte vom zweyten bis siebenten Ringe herab.

Daß die Lage der Schilddrüsen in beiden Hun-

den etwas abwich, ist unbedeutend, allein merkwürdiger ist es, daß in dem jungen und noch dazu ein Viertel größern Hunde die Drüse nicht länger war als in dem andern. Dieß ist mir um so auffallender, da ich vor einigen Tagen in einer zweymonatlichen Dogge, deren ganze Länge zwey Fuß betrug, bey der ich das eyrunde Loch noch weit offen, den arteriösen Kanal aber ganz geschlossen, und das Band, in das er verwandelt war, sehr dünn, zugleich eine Thymusdrüse von drey Zoll Länge, einem bis anderthalb Zoll Breite und drey bis vier Linien Dicke fand, die Schilddrüse, die vom Ringknorpel bis zum achten Ringe herablag, einen Zoll lang, fünf Linien breit, in der Mitte selbst etwas breiter, unten aber etwas schmaler antraf. Die Schilddrüse war also in allen drey Hunden, die von so verschiedener Gröfse und Alter waren, fast gleich. Noch auffallender war es mir, daß in dem zweymonatlichen Hunde die beiden Lappen durch ein, zwar sehr dünnes, aber sehr deutliches Band, das kurz aus der obern Extremität von beiden entsprang und quer über den siebenten Ring verlief, vereinigt waren.

Sollte man nicht darnach vermuthen, daß, wenigstens in diesem Geschlechte, die Schilddrüse sehr früh die Gröfse erreicht, welche sie späterhin immer behält, und daß das Band, welches sich in der frühesten Jugend zwischen den beiden Lappen

befindet, später ganz verschwindet? Letzteres ist wenigstens sehr wahrscheinlich, wenn man an die Kleinheit dieses Bandes bey dem neugebornen Löwen, an die Größe desselben bey dem neunmonatlichen und den gänzlichen Mangel desselben bey dem fünfzehnjährigen Kater denkt. Diefes hat natürlich nur anatomischen, jenes aber einigen physiologischen Werth.

Die Farbe, Substanz und Structur der Schilddrüse war übrigens bey allen drey Hunden gleich. Sie war blauröthlich, ziemlich weich, viel weicher als die Schilddrüse des Löwen, und zeigte keine deutlichen Lappen. Von den Lymphdrüsen unterschieden sie sich durch viel beträchtlichere Härte, den weit beträchtlichern Durchmesser ihrer Gefäße und die viel größere Helligkeit ihrer Farbe. Darin kämen sie also mit den menschlichen überein, denn bekanntlich sind auch die größten Lymphdrüsen bey dem Menschen im Normalzustande höchstens ein Achtel bis ein Sechstel so groß als die Schilddrüse und immer viel dunkler gefärbt. Doch weiß ich nicht, ob ich nicht oft auch im ganz gefunden Zustande die Lymphdrüsen bey dem Menschen beträchtlich härter als die Schilddrüse gefunden habe.

Auch in der Gefäßvertheilung kamen alle drey überein: es entsprang nämlich aus der äußern Carotis auf jeder Seite eine Arterie für jeden Lap-

pen, die in ihrem Verlauf von der obern Extremität längs des ganzen innern Randes herab kleine Aeste an diesen und die vordere Fläche abgab.

Unter den Viverren scheint das Verhältniß der Schilddrüse zum ganzen Körper bey den verschiedenen Geschlechtern dasselbe zu seyn, doch ist die Form der Drüse bey beiden nicht ganz dieselbe. Bey einer sechzehn Zoll langen Genetikatze fand ich die Lappen der Schilddrüse ziemlich weit nach vorn längs den fünf ersten Luftröhrenringen, sechs Linien lang, oben vier, unten drey breit und zwey dick und unter einander durch ein, fünf Linien langes, eine breites Band, das kurz über der untern Extremität entsprang und nach oben convex verlief, verbunden.

Bey einer, zwey Fuß und sechs Zoll langen Zibethkatze war der linke Lappen größer als der rechte, sechzehn Linien lang, fast einen halben Zoll, vorzüglich in der Mitte, breit, oben und unten rundlich zugespitzt und überall zwey Linien dick, und lag von der Mitte des Ringknorpels bis zum neunten Ringe herab. Beide Lappen sind auf eine Art unter einander verbunden, welche ich bey keinem andern Thiere bemerkt habe, die indess mit der, bey der S. Hamadryas beschriebenen einige Aehnlichkeit hat. Sie hängen nämlich von ihrer Mitte bis kurz über ihrer untern Extremität mit einander zusammen, allein nicht durch ein einfaches

Querband, sondern durch drey, von denen jedes einen halben Zoll Länge und eine Linie Breite hat und vom nächstfolgenden eine halbe Linie entfernt ist.

Unter den bisher betrachteten Thieren zeichnete sich keines durch verhältnißmäßige Kleinheit dieses Organs aus: das Geschlecht, womit die Reihe der kräuterfressenden Thiere beginnt, ist wegen dieser auffallenden Kleinheit merkwürdig. Sowohl bey *Kangurus rattus* als *maximus* fand ich die Schilddrüse außerordentlich klein. Die Gröſſe des erstern betrug von der Mundspitze bis zum Hinterfuſſende sechzehn Zoll. Die Schilddrüſen, die vollkommen von einander getrennt und sehr weit von einander entfernt sind, liegen zu beiden Seiten der obersten fünf Ringe, convergiren nach unten, so daß sie oben vier, unten drey Linien von einander entfernt sind. Sie sind nur vier Linien lang, zwey breit, nicht vollkommen so dick und zeigen keine deutlichen Körner.

Auch bey dem großen Kanguruh sind die Schilddrüſen durchaus nicht vereinigt. Bey dem, welches wir diesen Winter untersuchten, fand ich sie nicht über zehn Linien lang, an der breitesten Stelle, in der Mitte, drey Linien breit, eine dick, oval, sehr weit nach hinten, auch neben den fünf ersten Ringen etwas, aber sehr wenig, nach unten convergirend.

Hängt diese Kleinheit mit der, so sehr gegen die Masse der hintern Hälfte des Körpers abstechenden verhältnißmäßigen Kleinheit der vordern Extremitäten und des ganzen vordern Körpers zusammen? Allein auch die Nebennieren sind so auffallend klein.

Bey den übrigen Nagethieren finde ich diese verhältnißmäßige Kleinheit dieses Organs nicht.

Aus dem zweyten Geschlechte derselben kann ich sie nicht angeben, weil bey einem fast sehr vollständigen Larynx vom Stachelschwein, die Schilddrüsen nicht erhalten sind.

Bey einem dreywöchentlichen männlichen Kaninchen, das zehn Zoll lang war, fand ich sie sechs Linien lang, oben breiter als unten, im Durchschnitt zwey Linien breit und eine halbe dick, röthlich und ohne deutliche Lappen. Sie erhält auf jeder Seite bloß eine Arterie aus der Carotis, die sich über ihre vordere Fläche weg zu ihrem innern Rande schlägt und dann in denselben vertheilt. Die beiden Hälften liegen vom obern Rande des Ringknorpels bis zum sechsten Ringe herab und sind unten durch ein sehr dünnes, sehr lockeres, diffluirendes Band verbunden.

Sie haben beym Meerschweinchen ein ähnliches Verhältniß zum Körper und eine ähnliche Gestalt. In einem acht Zoll langen lagen die beiden Lappen vom obern Schildknorpelrande bis zum sechsten Ringe, waren fast einen halben Zoll lang,

in ihrer obern Hälfte anderthalb Linien breit, halb so dick, in ihrer ganzen untern Hälfte kaum halb so breit und dick und in ihrer Mitte durch ein breites, dünnes und, wie sie, hellröthliches Querband vereinigt. Die Lage und Gestalt dieses Organs scheint bey diesen Thieren sehr zu variiren, denn in einem andern, gleichfalls frisch geöffneten, sieben Zoll langen Meerschweinchen, lagen sie vom zweyten bis zwölften Ringknorpel herab.

Wie bey dem Kaninchen geht auf jeder Seite nur aus der Carotis ein horizontaler Ast zu einem jeden Lappen und tritt gleichfalls, in drey bis vier Zweige vertheilt, in den innern Rand desselben.

Beym Paka und Aguti, deren Gröfse ich aber nicht ganz genau angeben kann, weil ich blofs den Larynx und einen Theil der Luftröhre vor mir habe, ist die Form sehr ähnlich.

Beym Paka ist die Drüse acht Linien lang, jeder Lappen zwey breit und liegt vom Ringknorpel bis zum achten Ringe. Sie sind kleingelappt, braun und unter einander durch ein, fast sechs Linien langes, sehr dünnes, nach unten convexes Band verbunden, das kurz über der untern Extremität eines jeden entspringt.

Beym Aguti ist sie fünf Linien lang, mehr rundlich als bey dem Paka, liegt neben den ersten sieben Ringen und hat ein gleichfalls nach unten gerichtetes, aber aus der Mitte beider Lappen entspringendes Querband.

Es ist hier weiter nichts von der gewöhnlichen Form abweichendes, als die Richtung des Querbandes. Man kann selbst die menschliche Schilddrüse als aus zwey Lappen zusammengesetzt betrachten, welche durch ein mittleres, nach oben convexes Querband vereinigt sind: bey den meisten Thieren, wo die Form der Schilddrüse der menschlichen am nächsten kommt, ist es gleichfalls nach oben convex und bey den übrigen horizontal, nur bey dem Paka und Aguti habe ich es nach unten convex gefunden.

Bey den Mäusen ist die Form der Schilddrüse nicht in allen Arten dieselbe.

In dem Murmelthiere, aus dem ich oben die Nebennieren beschrieb, sind die Lappen rundlich, drey Linien hoch und breit, eine dick und in der Mitte durch ein schmales und kurzes Querband verbunden.

In der Blindmaus sind sie gleichfalls unter einander verbunden. Die Hauptlappen sind andert-halb Linien breit, zwey lang, eine dick, und aus ihrer untern Extremität steigt ein kleiner Fortsatz nach innen, der sich vor der Mitte der Luftröhre mit dem der entgegengesetzten Seite vereinigt. Die Länge des ganzen Thiers ist fünf Zoll.

In einem *Mus decumanus*, der einen Fuß lang ist, sind die zwey, neben der Luftröhre liegenden, rautenförmigen Lappen vier Linien lang, zwey breit,

eine dick und, wie bey dem Murmelthier, in der Mitte durch ein, eine Linie langes und breites Querband vereinigt.

In der gewöhnlichen Maus und in der von der Hudsons Bay konnte ich keine Verbindung zwischen den beiden Lappen entdecken. In jener, die drey Zoll lang war, sind sie zwey Linien lang, eine breit, in dieser ungefähr eben so lang und breit, convergiren zwar nach unten, sind aber doch mehr als zwey Linien von einander entfernt.

Unter den zahnlosen Säugthieren habe ich sie bey dem Bradypus Tridactylus gesehen, dessen ganze Länge acht Zoll betrug. Die neben den fünf ersten Ringen liegenden Drüsen convergiren zwar etwas nach unten, sind aber doch durchaus getrennt, fünf Linien lang, zwey dick und bestehen aus kleinen, aber sehr deutlichen Körnchen.

Im Elephanten war es mir interessant, diese Drüse genau untersuchen zu können, weil ihr, wegen der Größe des Gegenstandes sehr deutlicher Bau einigen Aufschluß über den Bau dieser Drüse im Allgemeinen geben konnte. Die Länge des ganzen Thiers betrug vom vordern Ende der untern Kinnlade bis zum Schwanzanfang ungefähr zehn Fuß. Die Länge des Lappens der einen Seite, welche ich vor mir hatte, betrug sechs Zoll, ihre Breite drey, ihre Dicke einen. Da ich nur den Lappen der einen Seite vor mir hatte, so kann

ich nicht mit Bestimmtheit angeben, ob nicht einige Verbindung zwischen den Lappen beider Seiten Statt fand: doch glaube ich es nicht, da dieser Lappen überall genau von einer dichten Aponeurose umgeben ist. Diese ist eine Linie dick und auf ihr und in ihrem Gewebe verlaufen die Gefäße, welche sich zu den Lappen der Schilddrüse begeben und sich vor dem Eintritte in ihre Substanz in beträchtlich kleine Zweige theilen. Dieß kann man daraus abnehmen, daß, ungeachtet die Arterie beym Eintritt in die Drüse vier Linien im Durchmesser hat, dennoch die größten von den Gefäßen, welche in die Substanz selbst gehen, nur eine Sechstellinie haben. Außer der gemeinschaftlichen Aponeurose ist jeder Lappen noch von einer eignen, sehr dünnen eingeschlossen, die mit denen der andern Lappen durch lockeres Zellgewebe zusammenhängt. Ein, etwa einen Zoll langer, halb so breiter und dicker Lappen (die gewöhnliche GröÙe der kleinen, die Drüse zusammensetzenden Lappen) erhält gewöhnlich drey Arterienäste vom Durchmesser einer halben Linie, die gewöhnlich nicht von einem, sondern mehreren größern Äesten entspringen. Jeder dieser drey Äeste vertheilt sich nach und nach meistens in sechs kleinere von $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{8}$ Linie Durchmesser, welche die eigenthümliche Membran eines jeden Lappens durchbohren, und, von einer an derselben Stelle entstandnen Falte dieser letztern be-

gleitet, zur Substanz des Lappens selbst gehen. An der Stelle, wo jedes dieser kleinen Gefäße in dieselbe eintritt, befindet sich, wie bey jedem andern drüsenähnlichen Organ, ein Hilus für das Gefäß. Gleich bey dem Eintritt theilt sich jeder dieser kleinen Zweige in zwey andere, deren Membranen viel dünner als die des außerhalb der Lappen verlaufenden Theils des Gefäßes sind, die sich wieder in sechs bis acht kleinere vertheilen, mit denen der andern Aeste communiciren, und sich unter einander mannigfach durchkreuzen. Die Venen vertheilen sich auf dieselbe Art und unterscheiden sich leicht durch größere Weichheit und Feinheit auch von den kleinsten Arterienzweigen.

Unter den Wiederkäuern war der Bau dieser Drüse bey den zwey Thieren, welche ich aus dieser Familie sah, dem Lama und der oben angeführten Gazelle, sehr verschieden.

Bey dem oben angeführten Lamafötus war sie aus zwey ganz getrennten, länglichrunden Lappen zusammengesetzt, deren jeder einen Zoll lang und drey bis vier Linien dick und breit war. Sie waren braun, sehr fest, zeigten keine deutlichen Lappen, sondern eine glatte Schnittfläche, lagen neben den sechs ersten Luftröhrenringen und convergirten sehr wenig nach unten.

Bey der Gazelle lagen die Lappen neben den ersten sechs Ringen der Luftröhre, waren acht Li-

nien lang, in ihren obern $\frac{5}{6}$ drey Linien breit und dick, in ihrem untern Sechstel, das nur ein kleiner Anhang schien, weit schmaler und dünner. Beide Lappen waren unten durch ein dünnes Band vereinigt, das, einen Zoll lang, eine Linie breit, sehr dünn, sich über den fünften Ring vor dem, den Antilopen eignen sehnigknorpligen Fortsatz wegbeigt, der, acht Linien lang, anderthalb breit und dick, sich aus der Mitte des untern Ringknorpelrandes bis zum fünften Ringe fortbeigt und dasselbst schaufelförmig endigt.

Die Farbe der Drüse ist bräunlichroth, ihre Consistenz beträchtlich, ihre Lappen groß. Beym Durchschneiden floss ein bräunlicher Saft aus; etwas, das ich auch bey der Schilddrüse der Bärinn bemerkte, doch konnte ich keine Höhle finden, in der er enthalten gewesen wäre. Aus der Carotis setzten sich für jeden Lappen zwey Arterien fort, eine obere und eine untere, deren Ursprünge aber nur um die Länge der Schilddrüse von einander entfernt waren, von denen die obere sich auch in den Larynx, die untere in die vor der Luftröhre herabsteigenden Muskeln vertheilte.

Unter den Amphibienfügthieren konnte ich die Drüse nur bey einem Fötus vom Seehunde sehen, weil sie bey dem großen Seehunde aus Versehen weggenommen worden war. Hier waren die Lappen ganz getrennt, rundlich, convergiren etwas

nach unten, waren fünf Linien lang, drey breit, zwey dick.

Den Cetaceen spricht sie Hunter in seiner Abhandlung über ihren Bau ganz ab, indem er wenigstens sagt, daß er nie etwas der Schilddrüse ähnliches habe finden können. Für die Manaten, die man jetzt unter die Cetaceen setzt, gilt dieß bestimmt nicht, da Steller *) sie sehr genau im Kamtschadalischen Manati beschreibt. Er fand sie in ihm, wie er sagt, sogar sehr groß. Zerschnitten, gab sie eine Menge Flüssigkeit von verschiedener Consistenz und Farbe. Aus dem äußern kleineracinösen Theile der Drüse kam ein milchfarbner Saft, der dicker als Schafsmilch und süßlich war. Aus der Mitte kam aus einem eignen, aus einem membranösen Sacke gebildeten Behälter ein weißlichgelber, süßbitterlicher Saft. Steller, der die Schilddrüse nur im letzten Manati genauer untersuchte, bemühte sich umsonst, einen Ausführungsgang zu finden, den er abgeschnitten vermuthet.

Indeß glaube ich auch in einem von den Cetaceen, welche Hunter in seiner Abhandlung unter denen von ihm untersuchten namentlich aufführt, dem Delphinus Phocaena, eine Schilddrüse gefunden zu haben. Ich habe nur einen Fötus unter-

*) L. c. pag. 315.

sucht, der acht Zoll Länge hatte und bey dem der Körper, der gerade an derselben Stelle lag, wo sich bey den übrigen Säugthieren die Schilddrüse befindet, einen halben Zoll breit, zwey Linien dick und hoch, überall, sowohl zu den beiden Seiten, als in der Mitte vor der Luftröhre, gleiche Höhe und Dicke hatte, und die ganze Luftröhre, bis auf einen kleinen Theil ihres hintern Bogens umgab.

Doch mußte ich natürlich mehr und erwachsene Cetaceen gesehen haben, um gegen Hunter die Anwesenheit dieses Organs bey ihnen mit Bestimmtheit behaupten zu können. So auffallend es wäre, daß ein Organ, das sich noch bey den ihnen verwandten Amphibienfügthieren, das sich beym Manati findet, den übrigen Cetaceengeschlechtern fehlen sollte, so könnte doch die große im Bau des Larynx bey ihnen vorgegangene Veränderung Einfluß auf dasselbe gehabt haben.

Bey den Vögeln findet sich nichts, was man mit einiger Wahrscheinlichkeit für die Schilddrüse halten könnte, und eben so wenig ein ersetzendes Organ; doch werde ich unten weitläufiger darüber zu sprechen Gelegenheit haben. Eben so wenig fand ich bey den Amphibien, die ich deshalb untersuchte, etwas ihr ähnliches, und bey den Fischen fiel mit Larynx und Luftröhre sogar die Stelle für dasselbe weg.

Ich gehe daher jetzt zu den hauptsächlichsten

Abweichungen dieser Organe vom Normalzustande über, um zu untersuchen, ob sich aus denselben für den Bau und für das Zusammenstimmen dieser Organe mit andern etwas folgern läßt.

Die krankhaften Degenerationen der Nebennieren, welche ich gesehen und die ich aufgezeichnet gefunden habe, geben, so viel es mir scheint, weder viel Aufklärung über ihren Bau noch über ihre Function, indem man nur selten eine wahrscheinliche Verbindung zwischen ihren und in andern Organen zugleich gefundenen Degenerationen fand. Die Zahl der über ihre Krankheiten gesammelten Beobachtungen ist so klein, daß es leicht ist, alle Fälle, die ich darüber bey den Schriftstellern antraf, anzuführen.

Morgagni *) fand bey einem sechzigjährigen Manne, der am sechsten Tage einer Krankheit, deren hauptsächlichstes Symptom eine fürchterlich beängstigte Respiration, wobey aber der Puls immer normal gewesen war, starb, die Lungen hinten hart und schwarz, das Herz sehr ausgedehnt, und vorzüglich das rechte Herzohr so groß, ut ingens aequaret marsupium. Außerdem fand er über der linken Niere eine rundliche Geschwulst, die mit den benachbarten Theilen durch Membranen fest verwachsen war, mit der Nebenniere aber der Sub-

*) De causis et sed. morb. XVII. 8.

stanz nach continuirte, glandulös war, und in ihrer Mitte zwey ganz getrennte Höhlen enthielt, welche voll seröser Flüssigkeit waren.

Hier ist es wohl evident, daß die letzte Krankheit wenigstens nicht im Zusammenhange mit der Krankheit der Nebennieren stand. In wie fern die Erweiterung des rechten Herzhohrs damit zusammenhing, läßt sich gleichfalls nicht bestimmen, da man keine Nachricht von dem vorhergegangenen Befinden des Kranken findet. Doch konnte selbst diese Dilatation erst kürzlich, während der Krankheit selbst entstanden seyn; etwas, das mir aus einer Beobachtung, die ich in dem Hospital der Salpêtrière, welches ich im Anfange meines Hierseyns der Wahnsinnigenanstalt wegen besuchte, anzustellen Gelegenheit hatte, sehr wahrscheinlich ist. Eine funfzigjährige Frau erschrak heftig vor dem Blitze, der dicht bey ihr einschlug, und glaubte sich gleichfalls von ihm getroffen. Sie war vorher vollkommen gesund gewesen, von derselben Zeit an aber hatte sie Herzklopfen, Beängstigung des Athmens, zuweilen intermittirenden Puls. Vierzehn bis sechzehn Tage nach dem Anfange der Krankheit starb sie, und wir fanden, ohne daß man äußerlich (wie auch im ganzen Verlaufe der Krankheit nicht) die geringste Spur einer Verletzung bemerkt hätte, das rechte Herzohr außerordentlich, den rechten Ventrikel etwas erweitert, das Respirationssystem voll-

kommen gesund. Die Erweiterung der rechten Herzhälfte ist bekanntlich oft die Folge von häufigen und langen Lungenkrankheiten: die Heftigkeit derselben konnte vielleicht bey einem bejahrten Manne die Häufigkeit und Länge ersetzen und dieselbe Wirkung auf das Herz haben.

Auf jeden Fall läßt sich wenigstens kein Zusammenhang zwischen der Herzkrankheit und der gewiß schon alten Degeneration der Nebennieren mit Gewißheit erweisen.

Eine sehr ähnliche Degeneration der Nebennieren bewahre ich in meiner Sammlung auf. Der Uterus, mit dem die Nebennieren und mit ihnen zusammengelassenen Nieren durch die Gefäße noch verbunden sind, beweist, vorzüglich durch die Beschaffenheit seines Mundes, außerdem durch seine Größe, die Dicke seiner Wände, die Rauheit des obern Theils seiner innern Fläche, daß er aus einer kürzlich entbundenen Frau genommen wurde. Er selbst ist, eine kleine fleischige Excrescenz auf seiner vordern Fläche ausgenommen, übrigens normal, das linke Ovarium aber ist beträchtlich vergrößert und mit einer hellgelben breyähnlichen, undeutlich faserigen Masse angefüllt. Die Nieren selbst sind durchaus gesund, allein die Nebennieren beider Seiten weichen sehr vom Normalzustande ab.

Am obern Ende der rechten Niere hängt nämlich ein, mit ihrer eigenthümlichen Membran fest

verwachsener Körper, der platt, rundlich, stumpfgerandet, einen und einen halben Zoll lang und breit, sechs bis acht Linien dick ist. Von seinem obern Rande geht ein, vier Linien langes, festes, obgleich dünnes, Band zu einem andern Klumpen nach oben, und verbindet beide unter einander. Diese zweyte Masse hat in Rücksicht auf Gestalt viel Aehnlichkeit mit einer Niere, besonders da ein Eindruck an ihrer innern Fläche den Nierenhilus nachahmt. Er ist drey Zoll acht Linien lang, oben zwey und einen halben Zoll breit, nach unten etwas schmaler, und einen und einen halben Zoll dick. Beide Körper sind äußerlich schwarzgelblich, mit einer eignen Haut von der Dicke der eigenthümlichen Nierenmembran überzogen, von der die, beide unter einander verbindende, Membran eine Duplikatur ist. Inwendig zeigen diese Körper abwechselnde Lagen von schwärzlicher, brauner und gelber Substanz. Die innere Substanz des kleinern ist weich, leicht zu zerdrücken, braun und fibrös. Die Richtung der Fasern ist nicht ganz deutlich, doch scheinen sie größtentheils concentrische Ringe zu bilden, die mit dem Umfange der ganzen Masse parallel laufen. Der grössere Körper enthält nach oben vorzüglich schwärzliche, nicht ganz deutlich vom Umfange nach der Mitte convergirende Fasern, welche eine ziemlich harte Masse bilden, die sich nicht zerdrücken läßt. Nach unten ist die Masse schwarz und braun-

gelb, zum Theil etwas fibrös, zum Theil mehr breyig. In der Mitte, vorzüglich gegen die vordere Fläche, befindet sich eine gelbliche, deutlich faferige, aber sehr weiche und leicht zerreibliche Substanz. Diese gelblichen Fasern convergiren meistens von oben nach unten, stoßen aber nirgends in einem Mittelpunkte zusammen. Wo sie nach oben aufhören, liegt quer über ihnen ein in der Mitte gelbliches, an den Seiten schwärzliches Fasernbündel. Nach aussen, unten und vorn verliert sich die gelbliche Substanz in die braungelbliche, nach unten und hinten in die braunschwarze, nach oben und innen in die schwärzliche. Aus der Aorte entspringt, etwas rechts über der coeliaca, eine Arterie, die nach einem Verlauf von ungefähr vier Zollen sich in eine dritte Masse einfenkt, die vorn stark convex, hinten platt, funfzehn Linien lang, achtzehn breit, einen Zoll dick und oval ist. Wie die übrigen beiden Körper ist sie von einer eignen Membran umgeben, ihr Bau aber weicht übrigens sehr von dem, in denselben beschriebenen ab. Sie ist inwendig hellgelb, sehr fest und nicht fibrös, sondern zum Theil fett-, zum Theil drüsenartig, aus mehreren kleinen Lappen zusammengesetzt, deren jeder aus mehreren kleinen Körnchen zusammengeballt scheint. Zwischen den fett- und drüsenähnlichen Substanzen ziehen sich schwarze Streifen durch. Aus der untern Extremität dieser dritten

Masse kommt, der Insertionsstelle der Arterie gegenüber, ein venöses Gefäß, welches aber abgerissen ist, so daß man seine Insertionsstelle, die aber gewiß entweder in der untern Hohl- oder rechten Nierenvene war, nicht sieht. Die Arterie hat ungefähr eine Linie, die Vene etwas mehr im Durchmesser.

Auf der linken Seite der Aorte entspringt, etwas höher als die rechts abgehende Arterie eine, um die Hälfte, kleinere, welche, sechzehn Linien lang, sich in einen vierten Körper einsenkt, der sechzehn Linien hoch, drey Zoll breit, in seiner innern Hälfte zwey, außen neun Linien dick ist. Sehr auffallend ist diese, in der Mitte anfangende und sich über die ganze innere Hälfte der Masse fortsetzende beträchtliche Verdünnung. Diese innere dünne, feste, hellgelbe Hälfte ist offenbar die eigentliche Nebenniere und in diese senkt sich auch die Arterie ein. Der äußere dicke Theil, der mit jenem weder der Masse nach deutlich zusammenhängt noch von ihm getrennt ist, enthält innen abwechselnde gelbe und braunschwarze Lagen, die weich, breyartig, nirgends deutlich faferig sind. Das äußere Ansehen dieses Klumpens kommt übrigens dem der drey übrigen gleich. Aus dem äußern Theile kommen vier Venen: die äußere, welche ungefähr eine halbe Linie im Durchmesser hat, kommt vom äußersten Theile des untern Randes,

und geht schief nach unten und innen zur Nierenvene ihrer Seite; die drey innern, die von der Mitte des untern Randes des äußern Theils bis zur Uebergangsstelle desselben in den dünnern innern Theil entspringen, vereinigen sich mit einer fünften, die aus dem innern Theile, nicht weit vom äußern kommt, zu einem gemeinschaftlichen Stamme, der, eben so lang als die correspondirenden Arterien, etwa zwey Drittel enger als die Nierenvene, perpendikulär abwärts steigend, sich in dieselbe einfenkt.

So weit die genaue Beschreibung dieses Präparats, welche ich der Gefälligkeit meines geschickten Freundes, Herrn Schmidts, der in meiner Abwesenheit die Aufsicht über meine Sammlung hat verdanke. Dafs die beschriebenen Körper die Nebennieren sind, ist wohl keinem Zweifel unterworfen. Auf der rechten Seite fand sich außerdem keine Spur von Nebennieren, und der Ursprungsort der zu dem einen der rechts gelegenen Körper gehenden Arterie, der strahlichte Bau derselben, die Farbe der sie zusammensetzenden Substanzen beweist wohl eben so sehr, dafs sie eine Degeneration der rechten Nebenniere sind, als der deutliche Zusammenhang einer ähnlichen Masse mit der linken Nebenniere die aus dieser Masse sich weggebenden, sich überdiess mit der Nebennierenvene vereinigen und in die Nierenvenen einfenkenden Venen

dasselbe für diese Masse auf der linken Seite aus-
sagen. Ausser dieser möglichstgenauen Beschreibung
aber und der Angabe der Beschaffenheit des Uterus
und des Ovariums kann ich durchaus nichts liefern,
was einiges Licht über die Veranlassung und die
Phänomene, die sich bey Entstehung dieser Dege-
neration ereigneten, verbreiten könnte, da sich
durchaus keine Krankheitsgeschichte findet.

So viel ich mich erinnere, führt Sömmerring in
Baillie's pathologischer Anatomie einen ähnlichen
Fall von, entweder in beträchtlich große Körper
verwandelten Nebennieren oder mit denselben nur
verbundenen Geschwülsten an, und Baillie beschreibt
gleichfalls in seinen Zusätzen zu seiner pathologi-
schen Anatomie, die sich im zwanzigsten Bande der
auserlesenen Abhandlungen zum Gebrauch für prak-
tische Aerzte befinden, eine beträchtlich vergrößer-
te Nebenniere, die voll skrofulösen Eiters war;
doch findet sich bei beiden Schriftstellern nichts über
den Zustand der übrigen Organe. Eine auch ver-
größerte und vereiterte Nebenniere, wo die inne-
re Substanz zerstört war und sich nur die äussere
fand, habe ich schon oben aus einer Bärinn be-
schrieben: ausser dem untern rechten Lebertheile
und mittlern Lappen der rechten Lunge befanden
sich an mehreren Stellen des Körpers, namentlich
im Mesenterium und auf dem obern Hohlvenen-
stamme, große Balggeschwülste, die zwey bis drey

Zoll im Durchmesser hatten und zum Theil aus concentrischen Häuten, zum Theil aus einer brey-ähnlichen Masse gebildet waren. Außerdem waren noch beide Ovarien degenerirt, indem ihre Substanz, die härter als im Normalzustande war, von der sie umgebenden, verdickten Membran des Ovariums durch eine trübe Lymphe um einige Linien entfernt war, so daß gar keine Verbindung zwischen beiden Statt fand. Vauquelin fand in einem, in der Jugend castrirten Kater die Nebennieren ganz versteinert, und Lobstein, der diesen Fall anführt, fand in einem Menschen, der lange an einer venerischen Krankheit gelitten hatte, die linke Nebenniere dreymahl dicker als im Normalzustande, diese Volumzunahme durch eine feste eiterähnliche Masse veranlaßt, in welche die Drüse großen Theils verwandelt war und welche der glich, die man in skrofulösen Lymphdrüsen findet, die chronisch entzündet oder vereitert gewesen waren.

Weiter kann ich keine Beobachtungen über die Degenerationen der Nebennieren anführen. Lobstein führt an, daß Lauth in zwanzig Jahren, seit er an der Spitze des Strasburger Amphitheatrs stehe, keine Krankheit der Nebennieren gefunden habe, und Herr Düpüytrén, dem ich nicht genug für die Gefälligkeit danken kann, mit welcher er mir die Benutzung seines Laboratoriums bey meinen Untersuchungen über diesen Gegenstand erlaubte, und der als

Vorsteher der anatomischen Arbeiten bey der hiesigen Ecole de Médecine eine so reiche Gelegenheit, die seltensten pathologischen Fälle zu sehen, hat, gab mir dieselbe Versicherung von sich selbst.

Ungleich häufiger sind Degenerationen im Bau der Schilddrüse.

Diese lassen sich, die abgerechnet, welche man bey Krankheiten findet, die nicht dieser Drüse besonders eigenthümlich sind, z. B. Entzündung, Eiterung, vorzüglich auf drey zurückführen, d. h. Vergrößerung ihrer ganzen Masse mit Auflockerung und reeller Vergrößerung der sie zusammensetzenden Lappen oder Körner, Bildung von Balggeschwülsten und Knochenerzeugung. Zwey von diesen Degenerationen, bisweilen auch drey, sind nicht selten vereinigt.

Ueber die Vereiterung der Schilddrüse finde ich in meinem Tagebuche einen Fall, den ich während meines Aufenthaltes zu Wien vor zwey Jahren im allgemeinen Krankenhause bey einer Patientinn des Herrn Doctors Nord, dessen Verdienste als praktischen Arztes und als Aufsehers des Wahnsinnigeninstituts zu Wien hinlänglich bekannt sind. Eine bisher vollkommen gesunde, vier und funfzigjährige Frau, deren rechtes Schilddrüsenhorn bloß seit langer Zeit etwas vergrößert gewesen war, empfand ohne wahrnehmbare äußere Ursachen sehr heftige Schmerzen in demselben und wurde, als diese mit beträchtlich

schnell zunehmender Vergrößerung der Schilddrüse vierzehn Tage gedauert hatten, in die Abtheilung des Herrn Doctors Nord gebracht. Nachdem sie hier nicht vollkommen vierzehn Tage geblieben war, während deren der rechte Schilddrüsenlappen fast die Größe einer Faust erreicht und die Luftröhre so nach links gedrängt hatte, daß man sehr deutlich unter der Haut des Halses den spitzen Winkel fühlte, den sie machte, starb sie unter den fürchterlichsten Respirationsbeschwerden, nachdem sie schon vier Tage lang fast gänzlich am Schlingen und Athmen gehindert gewesen war. Bey der Section fanden wir den rechten Lappen der Schilddrüse von der angegebenen Größe, seine Substanz härter, dicker und röther als im Normalzustande, und zwey unter einander nicht communicirende durch eine, einen halben Zoll dicke, einen Zoll breite Querwand geschiedene Höhlen, deren jede ungefähr einen Zoll in jeder Dimension hielt und die voll eines dicken, weißlichen, nicht übelriechenden Eiters waren. Der linke Lappen war gesund, die Luftröhrenwände waren unter einander in der genauesten Berührung, aber die Ringe derselben weder rechts noch links gebrochen. Der Schlund war gleichfalls ganz verschlossen.

Eine, auf ähnliche Art degenerirte Schilddrüse bewahre ich in Weingeist auf. Die Drüse ist nicht vergrößert, die Hörner sind zwey Zoll lang, einen

und einen halben breit, einen dick. Aus der Mitte des Isthmus geht der, vorzüglich von Morgagni beobachtete kleine Fortsatz, etwas links neben dem mittlern Zungenbein - Schildknorpelende von der Dicke einer Rabenfeder zur Basis des Zungenbeins. In den Hörnern befinden sich mehrere kleine communicirende Gänge und Höhlen, welche keine glatte eigenthümliche Membran haben, und also wahrscheinlich durch Eiterung gebildet sind. Außerdem befinden sich, besonders im linken Horne, einige knochenartige Concretionen, deren größte sichtbar eine Erbse gleich kommt.

Die bloße Vergrößerung der Schilddrüse erreicht bekanntlich zuweilen einen sehr hohen Grad. Ich bewahre einen solchen Kropf auf, wo die Hörner bis zur Größe von vier Zoll verlängert sind. Der Isthmus, der beide Hörner verbindet, liegt dicht unter dem Schildknorpel, bedeckt den ganzen vordern Bogen des Ringknorpels und ist von oben nach unten zwey Zoll lang. Die Luströhre ist in ihrer ganzen obern Hälfte (vom untern Ringknorpelrande bis zur Theilung in die Bronchien gerechnet) bedeckt. Nach oben geht auf die beym vorigen Präparat beschriebene Weise der Morgagni'sche Fortsatz, dicker als ein Federkiel zur Basis des Zungenbeins. Die Dicke des Isthmus beträgt acht Linien. Von ihm gehen unter einem fast rechten Winkel nach oben die Hörner ab. Ihr innerer

Rand ist schwach ausgeschweift, ihr äußerer bildet mit dem untern Rande des Isthmus einen, nur zuweilen durch die hier viel stärkern und tiefern Einschnitte unterbrochenen Halbcirkel. Der äußere und innere Rand beider Hörner sind einander parallel und in beiden zwey Zoll von einander entfernt, bis sie sich oben gegen einander neigen und in eine stumpfe Spitze verlaufen. Diese befinden sich auf beiden Seiten weit über dem obern Rande des Schildknorpels, und stoßen fast bis an das größere Horn des Zungenbeins ihrer Seite, lassen aber vorn den Schildknorpel fast ganz frey.

So erscheint das Präparat von vorn; dreht man es um, so bemerkt man, daß die obern Spitzen der Hörner nur die etwas vorragenden Anfänge einer breiten obern Fläche sind, die im linken Horne abhängig, im rechten unter einem rechten Winkel in die hintern Flächen der angeschwollenen Hörner übergeht. Die Breite dieser obern Fläche, und der hintern, in welche sie übergeht, ist sich im Durchschnitt gleich und beträgt dritthalb Zoll, ihre Länge etwas über vier Zoll, offenbar hat also die Schilddrüse vorzüglich hinten an Breite beträchtlich gewonnen. Die hintere Fläche der beiden Hörner sind einander dadurch so nahe gerückt, daß sie sich in ihrer obern Gegend fast berühren.

Die Farbe des Kropfes ist aussen weißgrau. Schnitte in demselben zeigen ein schmutzig gelbes,

sehr weiches, schwammiges Zellgewebe, wo man aber keine deutlichen Zellen und geschlossene Säcke wahrnimmt.

In einer andern Schilddrüse ist gleichfalls vorzüglich der Isthmus vergrößert, denn er hat funfzehn Linien Höhe, von vorn nach hinten sechs Linien Dicke, während die Hörner nur zwey und einen halben Zoll betragen, bis zum obern Schildknorpelrande aufsteigen, überall nur einen Zoll dick und hinten acht Linien von einander entfernt sind; also weder Luftröhre noch Schlund zusammendrücken, was bey dem vorher beschriebenen Kropfe der Fall war. In einer andern haben vorzüglich die Hörner an Masse, hauptsächlich an Dicke gewonnen, so daß sie, hinten nur drey Linien von einander entfernt, den Pharynx zwischen sich haben und so fest zusammendrücken, daß fast keine Oeffnung in ihm bleibt.

Es scheint mir nach den Beobachtungen, die ich bey den Schriftstellern aufgefunden habe, und nach dem, was ich in der Sammlung meines Vaters und Großvaters finde und selbst bey mehrern Leichenöffnungen bemerkte, als fände dieses bloß luxuriirende Wachsthum der Schilddrüse feltner allein als in Verbindung mit einer der beiden angegebenen häufigsten Degenerationen derselben, der Balggeschwulst oder der Oessenz, Statt.

Ehe ich einige Fälle von dieser dreyfachen Ver-

bindung anführe, ist es natürlich nothwendig, jede dieser Degenerationen einzeln darzustellen. Die erste derselben ist wahrscheinlich die, welche Herrn Schelver auf die Vergleichung zwischen der menschlichen Schilddrüse und dem Kehlkopffacke der Affen geleitet hat. Wenigstens sagt Morgagni da, wo er diese Degeneration beschreibt, daß man sie zuweilen *) zum Theil in eine blasenähnliche Masse verwandelt findet: auch dieser Grund wäre also aus einer krankhaften Degeneration derselben hergenommen. Ungeachtet ich oben anführte, daß diese Degeneration mir mehr für die Zusammensetzung der Schilddrüse aus Blasen zu sprechen schiene, als die bloße Vergrößerung derselben beym Kropf, so habe ich mich indess doch gleichfalls zu zeigen bemüht, daß sie die Analogie zwischen den beiden verglichenen Theilen um nichts mehr begründet.

Bey dieser Degeneration der Drüse ist selten die ganze Substanz derselben abnorm, sondern es finden sich nur mehrere Blasen zwischen der übrigen gefunden Substanz derselben. Die Gröfse dieser Blasen ist verschieden, sie selbst sind, vorzüglich wenn sie klein sind, in eine größere Masse an einander gereiht. Gewöhnlich enthalten sie einen dicklichen, eyweißähnlichen Saft, der in der Hitze gerinnt. Meistens finden sich mehrere solcher Bälge,

*) Morgagni epist. anat. IX. 38.

bisweilen auch nur einer, immer aber sind ihre Wände ziemlich dick, weiß und fest; in seltenen Fällen sind sie ganz leer. Die Substanz der Drüse ist dabey zwar häufig, wie gesagt, übrigens gesund, nicht selten aber, zwar nicht für das Gesicht, aber für das Gefühl beträchtlich verändert, indem sie härter als gewöhnlich ist. Damit scheint die Anhäufung eines weißlichgelben dicken Schleims in dem Gewebe der Schilddrüse verwandt zu seyn, welche häufig vorkommt, ohne daß sich um denselben ein Balg gebildet hätte. Man findet selbst zuweilen diese Feuchtigkeit ohne Balg auf eine Stelle der Schilddrüse eingeschränkt. Morgagni fand in einer großen, deutlich aus kleinen Läppchen zusammengesetzten Schilddrüse eins dieser Läppchen voll einer mandelöhlähnlichen Flüssigkeit. *) Eine gallertartige klebrige Flüssigkeit fand Stoll **) an mehreren Stellen in einem Kropfe. In einem merkwürdigen Falle, den ich aufbewahre, ist das ganze linke Horn in einen häutigen Sack, der drey und einen halben Zoll im Durchmesser hat, verwandelt. Seine Wände sind meistens zwey Linien dick, weiß, faferig, fast sehnig, inwendig runzlig, glänzend, hier und da mit gelblichen, weichen, leicht zerreiblichen Auswüchsen besetzt. Ausser die-

*) De sed. et caus. morb. XXIII. 4.

**) Rat. medendi. Tom. I. pag. 203.

fen kleinen Excrefcenzen sitzt auf der innern Fläche des Balges ein, auſſen bläulicher, etwa ſechs Linien hoher, acht Linien breiter und langer Auswuchs, der inwendig meistens eine gelbliche, ſcirrhöſe, harte Subſtanz zeigt, und gegen deſſen ſchmale Basis ſich der Sack von allen Seiten hin verdickt. Der Sack ſelbſt war mit einer dünnen, gelblichen Feuchtigkeit angefüllt.

In den meiſten Fällen iſt, wie geſagt, entweder die ganze Schilddrüse, oder wenigſtens der Lappen, in welchem ſich dieſe Balggeſchwulſt befindet, vergrößert oder verhärtet. Morgagni fand in einem Weibe den untern Theil des linken Lappens hart, in beiden Lappen viel und groſſe Stücke einer weiſſen Subſtanz, vorzüglich im rechten, im linken aber an der harten Stelle einen Balg, der aus einer weiſſen dicken Haut beſtand und eine gelbliche dichte Feuchtigkeit enthielt. *)

Bey einem Manne fand er den einen Lappen viel größer und höher als den andern, in dem obern Theile deſſelben halbvergraben, halb hervorragend eine membranöſe Blaſe, die ründlich war und eine ähnliche Feuchtigkeit enthielt; **) bey einem Weibe die ganze Schilddrüse größer und angeſchwollen, und mehrere hervorragende und ver-

*) De c. et f. m. L. 32.

**) L. c. 33.

steckte Blasen, die alle rund und von ungleicher Grösse waren und deren grösste einer mässigen Weinbeere gleich kam. In den kleinern befand sich Lymphe, die grösste aber hatte einen ganz verschiedenen Bau, bestand aus verschiedenen Substanzen, welche ihr das Ansehen einer conglobirten Drüse gaben, und enthielt einige kleine, ganz leere Höhlen; *) bey einem jungen Manne fand er die Schilddrüse grösser, den untern Theil des einen Lappens auch härter, und an derselben Stelle eine rundliche, mit Schleim angefüllte Blase. Die übrige Substanz war aussen in grössere, innen in kleinere, aber sehr distincte Lappen getheilt. **)

Verwandlung eines Theils der Schilddrüse in einen soliden, keine Höhle enthaltenden Knochen ist selten, doch besitze ich zwey Fälle dieser Art. In dem einen ist der ganze rechte Lappen, mit Ausnahme des sehr kleinen obern Theils, in einen, einen Zoll langen, halb so breiten und dicken, nicht rauhen, soliden Knochen verwandelt, der linke Lappen kaum halb so gross als er im Verhältniss zu dem Halse und Kopfe, mit denen die Schilddrüse zusammengelassen ist, seyn sollte. Eine ähnliche Degeneration fand sich in mehrern Theilen desselben Körpers, welche ich gleichfalls aufbewah-

*) L. c. 34.

**) L. c. 36.

re: die rechte Parotis ist beträchtlich gröfser und viel härter als im Normalzustande; die Lungen sind, vorzüglich die linke, voll gröfser, fast knorpelhafter, ganz gefäfsloser Concretionen, die mit den gewöhnlichen Tuberkeln nicht die geringste Aehnlichkeit haben und zum Theil fast mit den Rippen verwachsen sind: im Periosteum der innern Fläche des linken Hüftbeins befindet sich eine, ungefähr zwey Zoll lange und eben so dicke, fast knorplige, solide, röthliche Excrescenz, die ganz einerley Ansehen mit jenen Lungenconcretionen hat, und auf eine ähnliche Art ist der ganze linke Oberarm allen seinen Theilen nach degenerirt, indem Muskeln, Zellgewebe und Haut in eine Masse compingirt sind.

In dem andern Falle ist die ganze Schilddrüse in einen gelblichen Knochen verwandelt, der etwas kleiner als die Drüse im Normalzustande ist, aber übrigens durchaus ihre Gestalt hat. Eine Annäherung zu diesem Zustande findet sich bisweilen. Ich bewahre selbst eine Schilddrüse von der gewöhnlichen Gröfse und Form auf, welche aber durchaus ein viel dichteres Gewebe als im Normalzustande zeigt. Morgagni *) fand in einer Schilddrüse, die viel dicker, rundlicher und härter als gewöhnlich war, mehrere weisse harte Stellen zwischen der

*) L. c. L. 31.

übrigens braunrothen Substanz und in einem andern Falle an der Basis des rechten Lappens ein weißes Körperchen von der Grösse einer Kichererbse, das etwas hervorragte und mehr knöchern als knorpelartig war. *)

Auch diese Degeneration findet sich häufig mit Vergrößerung der Schilddrüse. So bemerke ich sie in mehreren Fällen, die ich aufbewahre. In einem derselben ist vorzüglich das rechte Horn der Schilddrüse beträchtlich vergrößert. Es fängt mit einem ovalen, achtzehn Linien hohen, oben einen Zoll breiten und dicken Theile an, der mit festem Zellgewebe auf den vordern Bogen des Ringknorpels und der Luftröhre geheftet ist. Dieß Stück ist nach rechts vorn durch einen tiefen Einschnitt von dem übrigen Theile dieses Horns geschieden, nach hinten aber geht seine Masse unmittelbar in denselben über. Dieser grössere hintere und obere Theil erstreckt sich, nach innen durch Zellgewebe an die Luftröhre, den Ring- und Schildknorpel geheftet, nach hinten über die Luftröhre, nach oben bis über das Zungenbein. Das ganze Horn ist fünfthalb Zoll hoch, dieser obere und hintere Theil 1 Zoll 9 Linien breit, anderthalb Zoll dick. Der untere Theil dieses grössern Theils des rechten Horns besteht inwendig aus einer gelblichen gekörnten Masse mit untermisch-

*) L. c. 35.

ten weissen, knorpelartigen Kernen; der obere Theil ist mehr membranös, enthält kleine Fächer, ist aber auch gelblich. Der zuerst erwähnte kleinere innere Anhang hat ganz den Bau des untern Theils der grössern Masse. Das linke Horn ist kleiner, drey Zoll hoch, zwey breit, anderthalb dick, oben neben dem Ende des grössern Zungenbeinhorns spitz geendigt, reicht unten lange nicht so tief herab als das rechte Horn, ist innen gelb, zum Theil acinös, zum Theil membranös, aussen gleichfalls gelb und körnigt, enthält aber daselbst weisse Knorpelkerne, deren einige fast schon Knochenhärte haben, und einer, der ganz nach aussen und unten liegt, wirklich in Knochen übergegangen ist.

Häufiger als Verknöcherung der Drüse allein und fast eben so häufig als die oben angeführte zellige Structur derselben findet man beide zusammen gewöhnlich mit Vergrößerung der Drüse vereinigt.

Stoll *) fand in einer faustgrossen Schilddrüse eine breyartige Substanz, die durch knorplige Scheidewände, in welchen sich Schleim und membranöse Zellen befanden, in mehrere Höhlen getheilt war.

Einen ähnlichen Bau finde ich in einigen kranken Schilddrüsen meiner Sammlung. Ein enger, dicht unter dem Ringknorpel befindlicher Isthmus

*) Ratio med. T. III. pag. 399.

von sechs Linien Höhe, zwey Linien Dicke verbindet die Seitenhörner. Diese steigen nach unten, nur drey Linien von einander entfernt, funfzehn Linien tief herab. Oben geht ihr innerer Rand einige Linien lang mit dem untern Rande des Ringknorpels parallel, biegt sich dann schräg nach hinten und aufwärts und endigt sich nach einem Verlauf von vierzehn Linien links spitzer, rechts stumpfer neben dem Uebergange des Schildknorpels in seinen obern Fortsatz. Auf beiden Seiten steigt der äussere Rand der Schilddrüse gerade abwärts, krümmt sich in einem stumpfen Winkel in den untern, der horizontal verläuft und sich mit seinem innern Ende dem der andern Seite beträchtlich nähert. Beide Hörner sind vier Zoll hoch, zwey breit, das rechte sechzehn, das linke vierzehn Linien dick. Die innern Ränder der hintern Fläche beider Lappen kommen so nahe zusammen, daß sie die Luftröhre bis zur Hälfte ihres eigentlichen Durchmessers zusammendrücken. Die Farbe der Drüse ist äußerlich normal: überall aber fühlt man in den Hörnern harte Stellen, die bey dem Aufschneiden entweder fächerige Kapseln, von einer weissen, knorpelähnlichen Membran umgeben, zeigen, in denen sich eine braunkörnigte Masse befindet, welche gedrückt einen schwarzbraunen Saft von sich gibt, oder eine gelbe längliche Faserlage darbieten, in deren Mitte sich ein gelbbrauner Knochenkern oder

eine gelbliche gummöse Substanz befindet, die wahre, nur noch nicht hinlänglich verhärtete Knochenmasse zu seyn scheint. Das letztere findet vorzüglich im rechten, das erstere im linken Lappen Statt.

In einer andern Schilddrüse ist das linke, drey und einen halben Zoll lange Horn fast in seiner ganzen untern Hälfte, an einer anderthalb Zoll breiten, funfzehn Linien hohen, einen Zoll dicken Stelle ganz knöchern, gelblich mit ungleicher, höckeriger Oberfläche. Der obere, schmalere und dünnere Theil dieses Horns besteht aus einer braungelben, körnigten, unter dem Messer knirschenden Masse. Das rechte, eben so lange Horn, das unten anderthalb Linien breit, nach oben schmaler ist und endlich in eine stumpfe Spitze verläuft, vierzehn Linien Dicke hat, ist durch einen tiefen, aus der Mitte seines innern Randes in seine Substanz dringenden Einschnitt in zwey, durch ihren Bau sehr deutlich unterschiedne Hälften getheilt. Die obere besteht aus einer rothbraunen gekörnten Masse, gegen seine Spitze hin liegt nach vorn ein ansehnlicher Knochenkern. Die Gränze zwischen beiden Theilen macht innen ein, drey Linien breiter, horizontaler, aus weißen und gelblichen, weichen Querfasern bestehender Streifen. Der hintere Theil der untern Hälfte ist aus derselben Masse wie der größte Theil der obern gebildet, der vordere aber ist sehr hart und zeigt, aufgeschnitten, zwey an-

sehnliche, aussen mit einer knöchernen Rinde, innen mit einer weissen, festen, sehnigten Haut umgebene Höhlen, die eine gelbliche Flüssigkeit enthielten. Nach aussen und unten hängt an diesem untern Theile des rechten Horns ein Stück Knochen, das einen Zoll hoch, acht Linien breit und sechs Linien dick ist.

Noch nie sah ich indess die Schilddrüse so beträchtlich und mannigfach degenerirt, als bey einer Leichenöffnung, die ich vor einigen Tagen machte. Die beiden Lappen waren ganz von einander getrennt und lagen sehr weit nach hinten, der linke war einen und einen halben, der rechte nur einen Zoll lang, jener oben einen, unten einen halben Zoll, dieser überall nur einen halben Zoll dick. Diese beiden Lappen hatten die gewöhnliche röthliche Farbe der Schilddrüse, waren aber etwas härter als im Normalzustande und enthielten, ungeachtet ihr Bau an einigen Stellen normal war, eine sehr beträchtliche Menge rundlicher, aus einer, eine halbe Linie dicken, sehr festen weissen Membran gebildeter Säcke von der Grösse einer Erbse, in denen eine weissliche, glänzende, gallertähnliche Flüssigkeit war. Diese Bälge waren zwar mit der übrigen Substanz der Drüse, aber nicht fest, verbunden und erfüllten vorzüglich den linken Lappen ganz.

Vor diesem noch, wenigstens der äussern Form

nach normalen obern Theile der Schilddrüsenlappen lagen, durch Gefäße und Zellgewebe mit ihnen verbunden, zwey rundliche Körper, welche eine beträchtliche Hervorragung an dieser Stelle der Halsgegend veranlaßt hatten. Der rechte derselben war einen und einen halben Zoll lang, eben so breit und halb so dick, der linke zwey Zoll lang und breit und einen von vorn nach hinten dick. Beide Körper communicirten nicht mit einander und waren nur durch lockeres Zellgewebe längs ihrer ganzen innern Fläche an einander geheftet. Sie kamen darin überein, daß sie fest mit dem untern Theile des Schilddrüsenlappens ihrer Seite zusammenhängen, und während in diese sich nur die obern Schilddrüsenarterien einsenkten, die untern ganz allein erhielten. Außerdem war jeder Lappen von einer eignen, eine und eine halbe Linie dicken weißen, festen Membran eingeschlossen, wahrscheinlich der verdickten eigenthümlichen zellulösen Membran der Schilddrüse. Ihr Bau aber war einigermaßen verschieden, denn der rechte bestand größtentheils aus einer dunkelrothen festen Substanz, die an mehreren Stellen Knochentheile, vorzüglich aber rechts, oben und hinten einen sehr großen rauhen ganz consistenten enthielt, der einen Zoll lang, halb so breit, unten drey, oben vier Linien dick, gegen den Umfang hin glatt, gegen die übrige Substanz des Lappens, nach innen, rauh war.

Der linke bestand im Ganzen aus zwey deutlich geschiedenen Höhlen. Die grössere derselben lag nach hinten und innen, war einen und einen halben Zoll lang, sechs Linien breit von einer Seite zur andern und vier Linien von vorn nach hinten tief. Sie enthielt durchaus nichts, doch befanden sich mehrere, unvollkommne Scheidewände, welche durch eine dünne Membran gebildet waren, die sich von einer Seite zur andern fortsetzte. Sie war von drey verschiedenen Lagen eingeschlossen: der äußern, allgemeinen; einer, darauf folgenden, knöchernen, rauhen, eine Linie dicken, die nur da an einigen Stellen fehlte, wo diese Höhle durch die übrige Substanz dieses Körpers begrenzt war; und endlich ganz nach innen von einer sehr dünnen Membran, welche überall entweder unmittelbar unter der allgemeinen aponeurotischen Membran oder unter der Knochenplatte lag. Die übrige Substanz dieses linken Körpers bestand eigentlich nicht aus einer, sondern mehrern Höhlen, welche nicht unter einander communicirten und, von denen, die ich aus den normaler gebildeten Lappentheilen beschrieb, vorzüglich nur durch beträchtlichere Grösse abweichend, verhältnißmässig etwas dünnern an einigen Stellen verknöcherten Bälgen, bald gelbliche Lymphe, bald weisbläuliche Gallerte enthielten.

Alle übrige Organe waren gesund: die Kran-

kengeschichte konnte ich nicht erfahren; indess schien mir auch eine bloße Beschreibung dieses Falles nicht uninteressant, da er sich von denen, welche ich bisher gesehen und aufgezeichnet gefunden habe, vorzüglich dadurch unterschied, daß die äußere Form der Schilddrüse, welche sonst gewöhnlich bey Degenerationen dieser Art erhalten ist, durchaus verloren war. Auch habe ich noch nirgends so deutlich als hier die verschiedenen Degenerationen, deren die Schilddrüse vorzüglich empfänglich ist, einfache Balggeschwulst, Verknöcherung der Wände der Balggeschwulst und consistente Knochensubstanz zusammen gefunden.

Einige, sowohl bey den andern Fällen, als vorzüglich bey diesem zuletzt beschriebenen angeführte Umstände scheinen mir sehr das zu bestätigen, was Bichat *) gegen die gewöhnliche Erklärungsart der Entstehung der Balggeschwülste einwendet, der zufolge man erst Anhäufung von Flüssigkeit an einer Stelle des Zellgewebes und durch den Druck derselben erfolgende Verwandlung des letztern in einen Balg annimmt. Seine Gründe dagegen sind: 1. die vollkommne Analogie zwischen den Balggeschwülsten und serösen Membranen, welche nie durch Druck entstehen; 2. die in den Balggeschwülsten vor sich gehende Absorption und Exhalation,

*) Anatomie génér. T. I. pag. 106 — 108.

welche sich nicht mit der Obliteration der Gefäße des Zellgewebes vereinigen läßt, welche nothwendig entstehen müßte, wenn diese Bälge durch Zusammendrücken desselben gebildet würden; 3. das Nichtverschwinden des nahe gelegenen Zellgewebes, das doch erfolgen müßte, wenn auf seine Unkosten durch das Zusammendrücken seiner Zellen zuweilen sehr beträchtliche Balggeschwülste entstehen; 4. die Nothwendigkeit, anzunehmen, daß, da die in diesen Balggeschwülsten enthaltene Flüssigkeit von ihnen exhalirt wird, diese Flüssigkeit früher als das absondernde Organ existire. Ungeachtet man gegen manche dieser Gründe Einwendungen machen; ungeachtet man sagen könnte, daß der durch das Zusammendrücken des Zellgewebes entstandene Sack eben so gut neue Blutgefäße erhalten kann, als ein Sack, dessen Entstehung man nicht erklärt und dadurch um nichts deutlicher macht, daß man sie mit der Entstehung seröser Häute vergleicht; ungeachtet man sagen könnte, daß gerade der durchs Zusammendrücken verminderte Durchmesser der Gefäße des Zellgewebes sich sehr gut mit der Natur der serösen Häute, keine beträchtlich großen, noch Blutkügelchen führende Gefäße zu haben, accordirte; ungeachtet man ferner sagen könnte, daß wirklich an der Stelle, wo sich die Feuchtigkeit befindet, das Zellgewebe verdrängt wird und daß man zur Erklärung der Entstehung der Balgge-

schwulst auf diese Weise nur die Verdrängung und Verdichtung dieses, nicht des außerhalb des Balges gelegenen Zellgewebes anzunehmen braucht, ungeachtet man gegen den letzten Grund einwenden könnte, daß anfänglich an irgend einer Stelle ohne vorangegangne Bildung einer Balggeschwulst durch die im Zellgewebe befindlichen exhalirenden Arterienenden, mehr Flüssigkeit exhalirt würde, und daß erst nachdem diese sich in einer gewissen Menge angesammelt haben, durch ihren Druck auf das Zellgewebe der Balg gebildet werde und nachher abzufondern fortfahre, (etwas, das durch die häufigen Beobachtungen, wo man zwischen den Körnchen der Schilddrüse entweder an einer oder an mehreren Stellen durchaus ohne einen Anschein von Balggeschwulst zuweilen eine beträchtliche Menge Flüssigkeit angehäuft fand, bestätigt wird,) so halte ich doch gleichfalls die gewöhnlich angenommene Erklärungsart für nichts weniger als erwiesen. Zwey Gründe sind es, die mich vorzüglich dazu bestimmen: 1. die lockere Verbindung, welche ich zwischen der äußern Wand der Schilddrüsenbalggeschwülste und der übrigen Substanz der Schilddrüse in dem zuletzt von mir beschriebenen Falle fand, und die doch wahrscheinlich, wenn sie durch das Zusammendrücken des Zellgewebes entstünde, sehr stark seyn würde; und 2. der Umstand, daß man diese Zellen zuweilen ganz leer findet. Morgagni fand in einem vor-

her angeführten Falle unter mehrern kleinen, mit Lymphe angefüllten, Bläschen ein größeres, das mehrere kleine leere Zellen enthielt, und ich sah davon ein noch weit auffallenderes Beyspiel im letztern Falle. Wenn man sehr skrupulös seyn will, kann man freylich einwenden, daß vielleicht anfänglich Flüssigkeit da gewesen, nachher absorbirt worden sey — worauf ich eben so wenig bejahend als verneinend antworten kann. Die Entstehung einer Knochenlage um diese Höhle kann diese Leere nicht erklären, denn sie umgab sie theils nicht ganz, theils fand man in andern Höhlen, welche gleichfalls grobsentheils von Knochenmasse umgeben waren, beträchtlich viel Flüssigkeit, wie theils aus Morgagni's, theils aus meinen Beschreibungen erhellt.

Uebrigens möchte ich fast vermuthen, daß in den meisten Fällen Offescenz dieser in der Schilddrüse entstandenen Balggeschwülste erfolgt, wenn sie eine hinlängliche Zeit gedauert haben, weil sie theils meistens in alten Menschen, (die von mir geöffnete Leiche war von einer funfzigjährigen Frau und auch Morgagni führt seine Beobachtungen vorzüglich aus alten Menschen und, was merkwürdig ist, aus Weibern an,) entsteht, theils so häufig zusammen gefunden werden.

Ob diese blasigte Degeneration der Schilddrüse auf einen ähnlichen Bau derselben im Normalzu-

stande schliessen lasse, weis ich nicht: oben habe ich indess schon geäußert, daß ich wegen der Uebereinkunft derselben mit der Wassersucht des Ovariums es wenigstens für wahrscheinlich halte; eine Vermuthung, die auch durch den genau beschriebenen Bau der Schilddrüse des Elephanten bestätigt wird.

Es fragt sich jetzt, welche Resultate aus den bisher gegebenen, aus der vergleichenden und pathologischen Anatomie angeführten Thatfachen für die Function der betrachteten Organe hervorgehen? Man stellt Thymusdrüsen, Nebennieren und Schilddrüsen gewöhnlich zusammen, weil alle drey eine ähnliche Veränderung nach der Geburt erleiden; die Thymusdrüse unterscheidet sich aber von den beiden andern Organen sehr auffallend dadurch, daß sie in den meisten Thieren bestimmt ganz verschwindet, während jene kaum mehr im Verhältniß zum ganzen Körper kleiner werden als Hirn und Leber. Da ich überdies wenig eigne Data zur Geschichte der Schilddrüse habe, so habe ich geglaubt, am bequemsten ihrer Betrachtung sowohl in zootomischer als pathologisch - anatomischer Hinsicht einige specielle Betrachtungen über das eine der beiden andern Organe, die Nebennieren, nachfolgen zu lassen.

Im Verlaufe dieser Arbeit bin ich nämlich auf die Vermuthung gekommen, daß die Nebennieren

dadurch wenigstens von der Schilddrüse abweichen, daß sich, die Function beider Organe mag im Allgemeinen auch vielleicht dieselbe seyn, doch eine sehr genaue Relation zwischen den Nebennieren und einem andern Organe befindet, die man zwischen denselben und der Schilddrüse nicht entdeckt. Vielleicht findet sich insofern auch zwischen der Schilddrüse und diesem andern Organe eine Relation, indem beide in Rücksicht auf ihren Beytrag zur Erhaltung des Lebensprocesses in Eine Klasse gehören; etwas, das jetzt wenigstens mit vieler Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann: indess, dem sey wie ihm wolle, so scheint es mir doch nicht uninteressant, außer diesen allgemeinen Beziehungen, in welchen gewisse Organe dadurch stehen, daß sie zum ganzen Lebensprozeß ungefähr auf dieselbe Art beytragen, besondere unter den verschiedenen Organen Einer Klasse aufzufinden, welche anzudeuten scheinen, daß außer diesem allgemeinen Zwecke durch ein jedes derselben noch besondere erreicht werden.

Das Organ, mit welchem die Nebennieren in einer speciellern Verbindung als mit einem andern zu stehen scheinen, sind die Geschlechtstheile. Es sey mir erlaubt, die Gründe für diese Meinung, so wie sie der Zeit nach in mir entstanden, anzuführen. Bald nach meiner Ankunft gab mir Herr Cuvier den Auftrag, einige Mißgeburten aus der zahl-

reichen Sammlung derselben, welche sich in dem Kabinet für vergleichende Anatomie befinden, zu öffnen. Eine der ersten, die ich untersuchte, war die, welche Büffon *) in seiner Naturgeschichte verkleinert abgebildet und beschrieben hat. Dieser Fötus war, wie er daselbst sagt, drey Monat alt und von Vacher im Jahre 1746 an Morand geschickt worden, befand sich also jetzt schon fast sechzig Jahre im Weingeist. Der Kopf fehlte ganz und an seiner Stelle ragte bloß eine kleine stumpfe Spitze, Ende des Rückgraths, etwa drey Linien über die Schultern hervor. Der rechte Arm war, nach Büffons Worten, aus einem kleinen Knochen, der den Oberarm darstellte, aus einem zweyten, der der Vorderarm war, und endlich aus einem Finger von drey Phalangen gebildet. Büffon sagt ferner, daß der linke zur Hälfte seiner Länge in die Haut eingewickelt gewesen sey. Außer der Angabe des Geschlechts dieses Fötus, daß es nämlich ein weiblicher sey, gibt er nichts weiter von demselben an, konnte auch nichts weiter darüber geben, da er nicht secirt war.

Bey der äußern Untersuchung fand ich folgendes. Der Fötus war vom höchsten Punkte bis zur Zehenspitze sechs Zoll lang, konnte also unmöglich erst drey Monate alt seyn, wenn man nicht

*) L. c. T. III. pl. V. fig. 1.

vielleicht annehmen will, daß die mangelhafte Ausbildung der hauptsächlichlichen innern Organe das schnellere Wachsthum des ganzen Körpers möglich gemacht habe; eine Vermuthung, die durch einige vollkommen acephalische Frühgeburten, welche ich mich gesehen zu haben erinnere und bey denen die ganze Körperlänge und die Länge der anwesenden untern Extremitäten der Länge eines ausgetragenen Kindes gleich kam, und ferner durch die gehinderte Ausbildung des übrigen Körpers bey frühzeitig prädominirender Entwicklung und Anstrengung der Geistesfähigkeiten noch mehr Wahrscheinlichkeit erhält.

Die linke obere und die beiden untern Extremitäten waren vollkommen ausgebildet, und ich bemerkte nicht, daß der linke Arm tiefer als gewöhnlich bey Fötus von dieser GröÙe in den allgemeinen Bedeckungen verborgen gewesen wäre. Vom rechten Arm war bloß ein unbedeutendes Rudiment da, das aus fünf Knochen zu bestehen schien. Der den Oberarm darstellende war der größte; dann folgte ein kleinerer zweyter, der halb so breit und lang war und sich unter einem rechten Winkel vom ersten nach oben abbog, dann ein dritter, der unter einem stumpfen Winkel vom zweyten nach innen und unten abbog; eben so lang, aber nur halb so breit als dieser war und auf seiner Spitze einen vierten, kleinen, in der entgegen-

gesetzten Richtung nach aussen gebogenen Knochen trug. Anderthalb Zoll unter dem obern Ende des Körpers, eben so hoch über den Genitalien befand sich die kurz abgeschnittene Nabelschnur, welche drey Linien breit und dick, also nicht unbeträchtlich war. Das weibliche Geschlecht des Fötus erhellte aus der Gegenwart der sehr deutlichen äussern Lefzen, zwischen denen ich indess durchaus keine Spur von Hymen und Klitoris fand, von denen zumahl die letztere bey einem Fötus von dieser Grösse beträchtlich gross zu erwarten gewesen wäre. Eine Linie hinter der hintern Commissur der Schaamlippen befand sich der rundliche, zwischen zwey und drey Linien im Durchmesser haltende, also sehr weite After.

Unter dem Rudiment des rechten Arms fand ich eine sich bis zum Rückgrath erstreckende, einen Zoll in jeder Dimension haltende Blase, welche sich in dem, unmittelbar unter der Haut befindlichen Zellgewebe gebildet hatte und voll Lymphe war. Dieß war mir vorzüglich darum merkwürdig, weil ich mich aus meiner frühesten Jugend sehr deutlich erinnere, dasselbe in einem gleichfalls vollkommen acephalischen Fötus gesehen zu haben, den mein Vater damahls zeichnen liess. Ich kann aber von diesem Fötus durchaus weiter nichts mit Genauigkeit angeben, weil die äusserst genauen Zeichnungen von seiner äussern Gestalt und seinen innern Organen, die

mein Vater verfertigen liefs, mit einer sehr zahlreichen Sammlung von sehr interessanten anatomischen Gegenständen, über die er ein ansehnliches Werk herauszugeben im Sinne hatte, während seiner, des Accouchements der Kaiserinn wegen unternommenen Petersburger Reise auf eine Weise weggekommen sind, die desto unbegreiflicher ist, da die Zeichnungen von der Art waren, daß sie nur Personen, die ihren Werth kannten, zu interessiren im Stande waren.

Außerdem fand ich nichts Auffallendes in der äufsern Form des Fötus. Nachdem ich die Haut und Muskeln des Unterleibes durchschnitten hatte, fand ich ein deutliches Peritonäum, in welchem ein Darmkanal und ein Organ, das die Stelle der Leber zu vertreten schien, eingeschlossen waren. Der Darmkanal war sechs Zoll lang, befand sich einen Zoll lang mit den Nabelgefäßen im Nabelstrange, trat umgebogen wieder in den Körper zurück und endigte sich nach oben in der Gegend der sechsten Rippe blind. Er stieg, jene beträchtliche Beugung abgerechnet, noch an mehreren Stellen beträchtlich gekrümmt, zu dem weiten After herab, erweiterte sich etwas über der Mitte einen halben Zoll lang zum Durchmesser von vier Linien, während alle seine übrigen Theile an den meisten Stellen drey, an einigen nur zwey Linien im Durchmesser hatten, und endigte sich endlich, einen Zoll lang gerade abstei-

gend, in den After, dessen Dimensionen ich schon vorhin angegeben habe. In seinem ganzen Verlaufe war er durch ein Mesenterium an das Rückgrath geheftet.

Etwas über dem Nabel lag in der Mitte des Körpers und etwas nach rechts, hinter dem Darmkanal die Leber, die im Verhältniß zum Körper viel kleiner war als gewöhnlich, stumpfdreyeckig, fünf Linien lang, drey breit und sehr platt, höchstens zwey Linien dick war. Von der Gallenblase konnte ich durchaus keine Spur entdecken. Zu den beiden Seiten der Leber lagen die Nieren, deren jede größer als die Leber war. Ihre Gestalt war ungleich, doch schienen sie an Masse gleich. Die rechte war einen halben Zoll lang, vier Linien breit und zwey dick, die linke etwas länger, unten beträchtlich zugespitzt und überhaupt etwas schmaler als die rechte. Aus der hintern Fläche der rechten, aus der vordern Fläche der linken Niere stieg ein sehr deutlicher Ureter zur Blase, die, länglich, drey Linien lang, eine und eine halbe weit, sich durch eine, drey Linien lange Harnröhre zwischen den schon oben angegebenen einfachen, bloß äufsern Schiamlefzen endigte. Diese waren das einzige Geschlechtszeichen, denn außerdem befand sich weder inn- noch aufserhalb der Bauchhöhle irgend ein Organ, so daß also ausser den im Normalzustande in der Bauch- und Brust-

höhle anwesenden Theilen, Milz, Pankreas, Nebennieren und Geschlechtstheile durchaus fehlten. Die Milz ist zwar in dieser Periode noch sehr klein, allein ich glaube sie nicht übersehen zu haben, da ich sie in kleinern Fötus immer sehr distinct fand.

Um die Gefäßvertheilung genau zu sehen, öffnete ich die Brusthöhle. Das erste, was mir auffiel, war der Mangel eines Brustbeins und die Verbindung der Rippenknorpel, die sich nicht genau berührten, durch Zellgewebe und die über sie weggehende Haut. Uebrigens zählte ich auf beiden Seiten zwölf Rippen.

In der Brusthöhle selbst fand ich durchaus keine Spur von Herz und Lungen, sondern den Raum, welchen diese sonst einnehmen, kleiner als gewöhnlich und durch Zellgewebe, das sich von der obern Wand des Bauchfells zu den Rippen fortsetzte, ausgefüllt. Die Circulation war also bloß vermittelt der Arterien und Venen vor sich gegangen, welche sich folgendermaßen vertheilten. Durch die Nabelöffnung trat ein sehr weites, zwey Linien im Durchmesser haltendes, sehr dünnhäutiges Gefäß, die Nabelvene, in den Körper. Aus ihm setzte sich erstens ein Ast nach oben, besonders für die normal gebildete linke Extremität, fort. Bey seinem Austritte hatte er ungefähr eine Linie im Durchmesser, und verlief, etwas nach rechts gebogen, einen hal-

ben Zoll lang ungetheilt und theilte sich dann in einen kleinern Ast für die rechte, einen größern für die linke Extremität. Eine Linie unter diesem Stamme setzte sich aus dem Hauptstamme ein etwas kleineres Gefäß fort, das eine große Lebervene und zwey etwas kleinere Nierenvenen abgab. Unmittelbar unter diesem letztern entsprangen zwey große Aeste, die sich divergirend nach unten begaben und sich auf die gewöhnliche Art über dem Heiligbein in die Hüftvene theilten. Die Stelle der Nabelvene, wo alle diese Gefäße wie aus einem Mittelpunkte ausstrahlten, befand sich einen halben Zoll hinter ihrem Eintritte in den Körper. Die Nabelvene war daselbst zwischen drey und vier Linien weit. Außer diesen Gefäßen konnte ich keine venösen im Körper entdecken. Alle arteriöse Gefäße entsprangen aus einer linienweiten Aorte, die links längs der Wirbelsäule verlief und sich zuerst nach oben gerade wie die Vene in zwey Aeste vertheilte, deren linker zweymahl so weit als der rechte war. Vier Linien unter dieser Bifurcation entspringt eine kleine Interkostalarterie, eine Linie unter dieser eine andere aus der rechten Aortenseite, und etwas unter dieser aus der linken Seite vier von gleichem Durchmesser, die sich alle in die Leber einsenken und auf welche drey dicht unter einander aus der rechten Aortenseite entspringende folgen, welche sich, wie die beiden obern dersel-

ben Seite, in die Rückenmuskeln vertheilen. Unter diesen dreyen entspringt aus der linken und vordern Seite der Aorte eine Arterie, welche die Stelle der obern Darmarterie und Coeliaca zum Theil vertritt und, in Verbindung mit einer, fünf Linien tiefer als sie aus der linken Hüftarterie entspringenden untern mesaraica, fünf Aeste an den Darmkanal abgibt. Aus beiden Hüftarterien entspringen, wie gewöhnlich, die Nabelarterien, doch an verschiedenen Stellen, denn die linke begibt sich bald nach der Theilung der Aorte, zwey Linien unter dem Theilungspunkte, die rechte fünf Linien unter demselben aus der Hüftarterie ihrer Seite fort. In den untern Extremitäten ist die Gefäßvertheilung ganz normal.

Ueber die Nerven liefs sich wenig entdecken. Die der drey vollständig gebildeten Extremitäten verhielten sich normal, für die obere Extremität bemerkte ich durchaus gar keine. Eben so wenig fand ich in der, blofs mit Zellgewebe angefüllten Brusthöhle, Nerven, von denen ich doch im Mesenterium Spuren zu entdecken glaubte. Den sympathischen Nerven fand ich in der Brusthöhle nicht, wohl aber auf beiden Seiten in der Bauchhöhle neben dem Rückgrath.

An der ganzen obern Extremität befand sich ausser der Insertion des breiten Rückenmuskels keine Spur von Muskel. Sie bestand, näher untersucht,

aus einem, drey Linien breiten, schmalen Oberarmknochen, in den sich der breite Rückenmuskel inserirte und der mit einem vollständig ausgebildeten Schulterblatt verbunden war. Der Vorderarm war aus zwey Knochen gebildet, (äusserlich fühlte man nur Einen) deren einer, der mehr nach vorn lag und also die Speiche zu seyn schien, fast noch einmahl so lang als der andere, vier Linien lang, unten fast eine Linie, oben, wo er spitzer zulief, kaum halb so breit war. Der hintere war zwey und eine halbe Linie lang und überall eine breit. Bloß der vordere artikulierte mit dem vor ihm gelegenen einfachen Knochen, der zwey und eine halbe Linie lang, in seiner hintern Hälfte anderthalb Linien, in seiner vordern kaum eine Viertelnie breit, auf seiner vordern Extremität einen kleinen, gebogenen, senkrecht von ihm abgehenden Knochen trug, der anderthalb Linien lang und eine halbe breit war.

Links befand sich ein vollkommen ausgebildetes Schlüsselbein, das auf der rechten Seite gänzlich fehlte. Oben war der ganze Körper durch ein unförmliches Aggregat von Knochenmasse geschlossen, die aus den unausgebildeten Halswirbeln und Kopfknochen zusammengeworfen schien.

Aus der Beschreibung dieser Mißgeburt erhellt also, daß Gehirn, Herz, Lungen, Larynx, Luft- und Speiseröhre, Milz, Pankreas und Nebennieren

gänzlich fehlten, daß der Darmkanal nach Verhältniß kleiner als gewöhnlich, unvollständig ausgebildet war und die Leber bey weitem nicht die gewöhnliche Gröfse hatte, das Harnsystem hingegen weder in Rücksicht auf Form, noch auf Gröfse vom Normal abwich.

Von diesen Organen üben die Lungen im Fötuszustande keine bedeutende Function aus, das Herz, das gleichfalls fehlte, war durch die Gefäße um so mehr ersetzt, da die Nabelvene bey der Abgabe ihrer Gefäße sich zu einer Art von Ohr erweiterte. Der Mangel dieser Organe schien überdiß mit einer mangelhaften Ausbildung der ganzen Gegend des Körpers, in welcher sie sich finden, zu coincidiren. Auf der andern Seite fehlten oder waren wenigstens mangelhaft ausgebildet die Organe, welche im Fötus eine so bedeutende Rolle zu spielen scheinen, Gehirn, Leber, Nebennieren und das ganze Zeugungssystem. Der gleichzeitige gänzliche Mangel der beiden letztern Organe scheint mir vorzüglich darum auf einen speciellen Zusammenhang derselben unter einander hinzudeuten, weil die Gegend, in welcher sie sich sonst befinden, und die in ihrer Nähe sonst befindlichen Theile vollkommen vollständig ausgebildet waren.

Zugleich fehlte freylich das Gehirn gänzlich, zugleich war die Leber beträchtlich kleiner als im Normalzustande, allein es fanden sich doch die

übrigen Theile' des' Nervensystems da, wo die Organe, zu welchen sie treten, und mit denen sie der Lage nach verbunden sind, gegenwärtig waren, und die Leber mangelte doch bey weitem nicht ganz. Der gleichzeitige Mangel des Herzens (das doch auch zum Theil ersetzt war) und der Lungen schien mehr mit einer mangelhaften Ausbildung des ganzen obern Theils, die durch Mangel des Kopfs, Brustbeins und unvollständige Ausbildung der obern rechten Extremität deutlich genug ausgesprochen war, zusammenzuhängen.

In den acephalis spuris, die ich gesehen habe, scheinen mir die Geschlechtstheile zugleich kleiner als im Normalzustande zu seyn.

Ich läugne indess nicht, daß der gleichzeitige Mangel der Geschlechtstheile und Nebennieren in der oben beschriebenen Mißgeburt um so weniger strict für eine nähere Beziehung derselben unter einander sprechen kann, da erstlich die Geschichte der Mißgeburten beweist, daß sich schwerlich ein bestimmtes Gesetz für den gleichzeitigen Mangel oder die gleichseitige Luxurienz gewisser Organe bey denselben auffinden läßt, und zweytens gerade in Bezug auf diese beiden Organe Fälle existiren, welche das Gegentheil eben so gut zu beweisen scheinen können.

In einem kopflosen Kinde, dessen von Vogli gegebene Beschreibung Sandifort *) anführt, fehl-

*) *Anatome infantis cerebri destituti.*

ten Kopf, Gehirn, obere Extremitäten, Lungen, Herz, Zwerchfell, Leber, Milz und Nebennieren, es fanden sich aber zwey groſſe Nieren und Harnblafen, eine Gebärmutter mit Ovarien und Trompeten, und ein Darmkanal. Sandifort führt einen andern von Winslow beschriebenen Acephalus an, wo gleichfalls die Nebennieren, nebst Leber, Milz, Pankreas, Magen, Zwölffingerdarm, Brust und obern Extremitäten, fehlten, übrigens aber eine groſſe Niere und ein oben geschlossener, unten offener Darmkanal da war. Von den Geschlechtstheilen wird nichts erwähnt.

Ich kann also, wie gesagt, diesen Fall gar nicht als stringent beweisend betrachten; doch machte er mich zuerst auf die Möglichkeit eines genauen Zusammenhangs zwischen Nebennieren und Geschlechtstheilen aufmerksam: und da ich diese Mißgeburt nicht für uninteressant hielt, so glaubte ich, daß eine Beschreibung derselben nicht am unrechten Orte wäre.

Ich fahre jetzt in der weitem Auseinandersetzung meiner Gründe für die genaue Correspondenz zwischen Nebennieren und Geschlechtstheilen fort. Die beträchtliche Gröſſe der Nebennieren und die gleichzeitige außerordentliche Entwicklung der Geschlechtstheile im Meerschweinchen, welche ich bald nachher bey der Untersuchung derselben fand und nachher auch von Daubenton angeführt sah,

bestärkte mich in der Vermuthung dieses Zusammenhangs. Diese wurde noch wahrscheinlicher gemacht durch die Untersuchung eines neugeborenen Meerschweinchens, wo ich mit den Nebennieren zugleich die Geschlechtstheile zum ganzen Körper kleiner fand als bey erwachsenen. Sie wurde fast gewisse Ueberzeugung, da ich constant bey der Untersuchung der Nagethiere fand, daß, wo die Geschlechtstheile bedeutend ausgebildet waren, auch die Nebennieren prädominirten. In andern Thieren derselben Familie dagegen, wo sie klein sind, sind gleichfalls die Geschlechtstheile im Verhältniß zum ganzen Körper klein. Perrault fand beym Murmelthiere die Hoden unbedeutend, und ich sah vor einigen Tagen bey einem dreywöchentlichen jungen Kaninchen von 10 Zoll Länge, wo die Hoden mit den Nebenhoden sechs Linien lang, zwey breit und dick waren, die Nebennieren gleichfalls zum Körper unbedeutend, indem sie nur drey Linien hoch und breit, kaum eine Linie dick waren.

Alle Schriftsteller, welche Zergliederungen von Nagethieren gegeben haben, stimmen darin mit dem Gefagten überein: außer ältern Schriftstellern, welche zerstreute Beobachtungen lieferten, führe ich darüber nur Daubenton und Pallas an. Daubenton gibt ferner im Igel die Nebennieren groß an und jedermann kennt die beträchtliche Entwicklung seiner Geschlechtsorgane. Nächst einigen Na-

gethieren, namentlich dem Meerschweinchen, haben unstreitig unter den Thieren, welche ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, der Mensch und die Affen die am deutlichsten entwickelten Nebennieren. Im Mandril sind sie nach Daubenton halb so groß als im Menschen; ich habe sie in allen Affen, welche ich sah, entweder eben so groß oder, namentlich im Mandril, selbst verhältnismäßig beträchtlich größer als im Menschen gefunden. Die Geilheit der Affen, der Nagethiere, namentlich der Meerschweinchen, aber ist bekannt: bey beiden ist, so wie beym Menschen, die Brunst an keine bestimmte Jahreszeit gebunden, und äußert sich, vorzüglich beym letztern, außerordentlich früh. Ganz unabhängig von der Jahreszeit, in welcher man sie öffnet, findet man immer in den Hoden, den Samenblasen, selbst in der Harnröhre Samen, und Daubenton und Pallas führen dieß gleichfalls von andern Nagethieren an.

Also alle Thiere, welche stark entwickelte Geschlechtsorgane und hervorstechenden Zeugungstrieb haben, besitzen nach dem, was ich sah, verhältnismäßig große Nebennieren; da Pallas und Daubenton dieß durch ihre Anatomieen bestätigen, so, glaube ich, kann man sich ohne Bedenken darauf verlassen.

Drittens scheint mir die Nähe und oft sehr genaue Verbindung dieser Organe mit den Genitalien

bey den Vögeln und bey einigen Amphibien und das mit dem Zu- und Abnehmen der Geschlechtsorgane in und außer der Brunstzeit verbundene Zu- und Abnehmen von Organen, welche zwar ihrer Gestalt nach von den Nebennieren abweichen, aber in ihrer Lage, Farbe und verhältnißmäßigen Gröfse bey einigen, den Fröschen, vollkommen mit denselben übereinkommen, gleichfalls nicht unbeweisend für den vermutheten Zusammenhang.

Bey den Fröschen und Kröten liegen die fettähnlichen Körper gerade an derselben Stelle wie bey den Säugthieren und Vögeln: ungeachtet also ihre Gestalt verschieden ist, glaube ich doch, da auch ihre Farbe so sehr mit der Farbe der Nebennieren bey jenen beiden Klassen übereinkommt, sie für Organe halten zu müssen, welche dieselbe Function haben. Bey den Eidechsen und Salamandern finden sich auch ähnliche Organe, nur sind sie mehr fettähnlich, liegen von den tiefer im Becken liegenden Nieren weiter entfernt als bey den Fröschen, befinden sich aber, vorzüglich beym Salamander, dicht vor den Hoden, so dafs ich, zumahl beym Salamander wegen seiner grofsen Aehnlichkeit mit dem Froschgeschlechte, ihnen offenbar dieselben Rappports zuschreiben zu müssen glaube, welche man zwischen den Fettkörpern und Genitalien des Frosches findet.

Es wäre sehr interessant, Untersuchungen über das Verhältniß dieser Organe zum ganzen Körper in verschiedenen Zeiten bey Thieren anzustellen, wo das Verhältniß der Geschlechtsorgane zum ganzen Körper außer und während der Brunstzeit variirt. Von den Vögeln ist dieß letztere bekannt, von einigen kleinern Nagethieren und Plantigraden weiß man es gleichfalls, und auch über die Amphibien ist es constatirt. Ob aber gleichzeitig mit den Geschlechtstheilen sich, wie es Rösel und Swammerdam, vorzüglich jener so vortrefflich für die Frösche, bewiesen haben, auch bey eben diesen warmblütigen Thieren die Nebennieren so beträchtlich verändern, darüber existiren, so viel ich weiß, noch keine Beobachtungen. Vor einigen Tagen habe ich bey der Section eines männlichen wilden Schwans indeß etwas gefunden, das mich fast eine solche gleichzeitige Veränderung beider Organe bey den Vögeln vermuthen liefs. Das ganze Thier war vier und einen halben Fuß lang: ich fand jetzt (in den letzten Tagen des Februars) den linken Hoden zehn, den rechten sechs Linien lang, den linken zwey Linien breit und dick, unten etwas schmaler und ganz zugespitzt, den rechten kaum eine und eine halbe Linie breit und dick. Sie bestanden aus einer äußern rothen und innern gelben Substanz, die ein körniges Ansehen hatte, und schienen aus viel feinern und kleinern Theilen zusammengesetzt,

als die Nebennieren, mit denen ihr oberes Ende fest zusammenhing.

Die Nebennieren waren gleichfalls ungleich groß, die linke fast sechs Linien, die rechte nur vier Linien lang, jede übrigens oben drey, unten eine und eine halbe Linie breit und dick, dreyeckig, so daß ihre Basis nach oben gerichtet war. Die Farbe beider war viel dunklergelb als die Farbe der Hoden: sie waren ungleich an ihrer Oberfläche und deutlich aus mehreren, großgekörn-ten Lappen zusammengesetzt und enthielten beträchtliche Sinus, welche aber, da sie bloß Blut enthielten, und deutlich mit den aus ihnen tretenden Venen communicirten, nichts als Venen zu seyn schienen.

Niemand kann mehr überzeugt seyn als ich, daß diese einzelne Beobachtung gar nichts vermag, als höchstens diese Veränderlichkeit der Nebennieren wahrscheinlich zu machen: ob dieß Zusammenstimmen der linken Nebenniere mit den Hoden derselben zur Zeit, wo die Hoden der Vögel an Größe zuzunehmen anfangen, zufällig war, kann man leicht durch, an mehreren Vögeln in und außer der Brunstzeit angestellte Untersuchungen ausmachen.

In den jungen Pfauen fand ich, wie ich schon oben angeführt, die Nebennieren mit den Ovarien so genau verbunden, so wenig von ihnen an Farbe und Gestalt verschieden, und die ganze Masse so

klein, daß man sie durchaus nicht unterscheiden noch ohne Läsion beider von einander trennen konnte. Dieß und der Umstand, daß sie bey Thieren, die keine bestimmte Brunstzeit haben, also immer geil sind, sich verhältnißmässig größer als bey den übrigen finden, bestärkt mich in der Vermuthung, daß sie sich bey denen der letztern, wo eine bedeutende Zunahme der Geschlechtstheile in der Brunst Statt findet, vergrößern. Doch kann darüber, wie gesagt, nur die Erfahrung entscheiden.

Viertens sind bey den Seefäugthieren, die in Rücksicht auf die Thymusähnlichen Organe und dem Wesentlichen in der Lebensart einigermaßen mit den Nagethieren übereinzukommen scheinen, sowohl beym genus *Phoca* als *Delphinus*, wo die Zeugungstheile nicht verhältnißmässig groß sind, auch die Nebennieren nach Hunters, Bartholins und Kulmus Beobachtungen, die ich beym *Delphinus Phocaena* und der *Phoca vitulina* zu bestätigen Gelegenheit hatte, nichts weniger als beträchtlich.

Sollte nicht auch die auffallende Kleinheit der Nebennieren bey *Didelphis* und *Kangurus*, deren frühere Exclusion der noch nicht vollkommen reifen und deshalb von der Mutter sich noch nicht ganz trennenden Jungen auf einen weniger vollkommenen Generationsprozeß hinzudeuten scheint, auf einen nähern Zusammenhang zwischen den Ge-

schlechtstheilen und Nebennieren zu leiten scheinen? Ich sehe freylich den grossen Unterschied zwischen starkem Zeugungstriebe und Vollkommenheit des eigentlichen Generations- und Bildungsprozesses des Fötus wohl ein. Ueberdies sind auch bey diesen Thieren die Schilddrüsen zugleich unbeträchtlich.

Die Untersuchung mehrerer Embryonen, welche ich gerade um diese Zeit anstellte, scheint mir, in Verbindung mit den übrigen Gründen, einen fünften für meine Vermuthung abzugeben. In der folgenden Abhandlung werde ich Gelegenheit haben, weitläufiger darüber zu handeln, hier nur das allgemeine Resultat für die vergleichende Entwicklungsgeschichte der Nebennieren, Schild- und Thymusdrüse. Die Nebennieren sind in einer Periode, wo sowohl die Thymus- als Schilddrüse im Verhältniß zum ganzen Körper noch sehr klein sind, zum Körper gröfser als zu irgend einer andern Zeit. Dieß ist ungefähr zur Zeit des dritten Monats; wenn man um diese Zeit den Unterleib öffnet, so sieht man nach Wegnahme der Leber (die Därme liegen fast ganz im Nabelstrange) drey dicht neben einander der Länge nach liegende Körper auf jeder Seite, deren oberster und gröfster die Nebenniere, deren mittlerer, halb so grofser, die Niere, deren unterer, mit dieser an Gröfse gleichkommender, der Hoden ist. Sollten nicht Organe,

die zu gleicher Zeit zum ganzen Körper größer als zu irgend einer andern Zeit sind, in einer sehr genauen Wechselbeziehung stehen?

Endlich glaube ich in der pathologischen Anatomie dieser Organe gleichfalls einen Grund für die Annahme des Zusammenhanges zwischen beiden Organen zu finden. Man kann mir freylich einwenden, daß die Fälle von Nebennierendegenerationen so selten sind, daß man darauf durchaus nichts bauen kann: indess man kann nicht läugnen, daß die gleichzeitige Läsion der Geschlechtstheile, welche man in den meisten der angeführten Fälle fand, gerade weil die ganze Zahl der Fälle von Degeneration der Nebennieren so selten ist, sehr auffällt. Der Kater, in dem Vauquelin die Nebennieren verknöchert fand, war in seiner Jugend kastriert worden: der Uterus, besonders das linke Ovarium, welches mit den Nebennieren, die ich oben aus meiner Sammlung beschrieb, noch in Verbindung ist, sind gleichfalls krank: der Mensch, in welchem Lobstein die Nebennieren so sehr degenerirt fand, war lange Zeit venerisch gewesen.

Dagegen kann man vielleicht anführen, daß Krankheiten der Geschlechtstheile so häufig, Krankheiten der Nebennieren aber so selten sind, daß der Zusammenhang derselben unter einander wenigstens durch gleichzeitig vorkommende Degenerationen nicht bewiesen werde. Wenn man indess

bedenkt, wie häufig Personen, die an Krankheiten der Geschlechtstheile sterben, nicht secirt werden; wie häufig man ferner bey Sectionen seine Aufmerksamkeit durchaus nur auf den Theil, dessen Krankheit man zu behandeln hatte, richtet; und wie leicht es endlich möglich ist, daß weniger in die Augen fallende Degenerationen der Nebennieren in manchen Fällen übersehen wurden: so kann man diese Einwendung vielleicht von etwas weniger Gewicht finden, als sie auf den ersten Anblick scheint. Uebrigens ist es gar nicht nothwendig, daß Organe, die in ihrer Function unter einander übereinkommen, immer zusammen leiden. Die Brüste werden bey Personen, deren Gebärmutter krebzig ist, nicht immer von derselben Krankheit angegriffen, und umgekehrt.

Außer den schon oben angeführten, habe ich kürzlich zwey vielleicht hierher gehörige Beobachtungen gemacht. In einem jungen Menschen von 19 Jahren, der von Jugend auf onanirt hatte und lungenfüchtig starb, fand ich außer ganz zerstörter Lunge und etwas vergrößerter Leber die Nebennieren über zwey Zoll lang und breit, über drey Linien dick, die Hoden nur durch beträchtliche Weichheit vom Normal abweichend. Außerdem war die Nebenniere in ihrem Bau normal, doch war ihre GröÙe in einem, wenig über vier Fuß hohen Menschen gewiß sehr auffallend.

Der zweyte Fall ist dieser: In einem jungen Menschen von ungefähr zwanzig Jahren, der von früher Jugend an stark onanirt und späterhin zugleich auf eine natürlichere Art seinen Geschlechtstrieb stark befriedigt hatte, fand ich die Hoden nicht kleiner, aber viel weicher als gewöhnlich, und zugleich die Nebennieren fast noch einmahl so groß als sie im Normalzustande im Verhältniß zum ganzen Körper sind. Er war wenig über vier Fuß hoch, und doch waren die Nebennieren anderthalb Zoll hoch und breit und über drey Linien dick.

Die andere Beobachtung habe ich erst gestern an einem meiner Meerschweinchen gemacht. Ich hatte schon seit ungefähr vier Wochen vielleicht durch mit ihm angestellte Versuche den Grund zu seinem Tode gelegt. Bekanntlich haben die Cavia's an der untern Fläche der Eichel einen Beutel, auf dessen Boden zwey sehn- oder knorpelartige Hörnchen festsitzen, die durch einen kleinen Muskel, welcher auf jeder Seite der cavernösen Körper des Penis ungefähr acht Linien unter ihnen entspringt und mit ihnen durch eine Sehne von dieser Länge communicirt, die sich an ihre Basis befestigt, dirigirt werden. Um das Verhältniß dieser kleinen Stacheln bey der Erection zu sehen und daraus auf ihre Wirkungen beym Beyschlaf schließen zu können, verursachte ich dem Thierchen häufig Erectionen, die einigemahl einen Samenausfluß zur Fol-

ge hatten. Jedesmahl kehrte sich bey denselben die innere Fläche des Beutels um, entfaltete sich und stellte daher so eine unter der Harnröhrenöffnung befindliche breite stark geröthete Fläche dar, die mit mehreren kleinen Häkchen besetzt war, und in deren Mitte, welche vorher ihre tiefste Stelle bildeten, sich jene zwey Stacheln erhoben. Sie scheinen daher bey dem Bey Schlaf eben so weit hervorzutreten und die Wollust desselben durch den in der Scheide hervorgebrachten Kitzel beträchtlich zu vermehren. Es ist wirklich nicht zu läugnen, daß die meisten Nagethiere einen beneidenswerthen Genitalienapparat haben. Nur bey dem Meerschweinchen stehen zu bleiben, findet man nicht alle Bedingungen, die man zur möglichsten Vollkommenheit desselben verlangen kann, aufs strengste erfüllt? Die beträchtliche Drüse zwischen After und Genitalien, die immer voll eines gewiß anlockenden Secretums ist, reizt zum Bey Schlaf; die ungeheuer großen Hoden, die weiten Nebenhoden, der kurze und weite Samengang, die gefächerten, hoch in die Bauchhöhle ragenden gehörnten, langen Samenblasen, die unter und neben ihnen befindlichen laciniirten Prostaten, die alle immer voll einer samenähnlichen Feuchtigkeit sind, die sich, in Klumpen geballt, oft bis zur Harnröhrenmündung erstreckt, setzen sie in den Stand, ihn in demselben Maasse häufig zu vollziehen, und die Menge Widerhaken und die stär-

ker reizenden zwey Stacheln, welche die innere Fläche des Eichelbeutels bedecken, erhöhen den Genuß des Beyschlafs.

Ich hatte vielleicht bey meinen Experimenten die Ruthe zuweilen zu stark gedrückt, sie vielleicht zu häufig wiederhohlt — genug, das Thier fing einige Zeit nach dem Anfange derselben zu kränkeln an, magerte zusehends ab, verlor den Glanz seiner Haare und starb endlich nach vierzehn Tagen. Ich muß noch hinzufügen, daß ich, da ich doch seinem Tode entgegensah, 2 Tage vor demselben die Rüben, womit ich es fütterte, stark mit Peruvianischem Balsam, den ich gerade auf meinem Zimmer hatte, bestrich. Ich bemerkte, daß es auf den Genuß desselben (ich brachte das zweyte unter der Zeit in ein anderes Zimmer) unruhig wurde, zuweilen aufschrie und sich weit schlechter als vorher befand. Am Abend des zweyten Tages fand ich es todt, nachdem ich es am Morgen schon wankend und durchaus alle angebotene Speise verschmähend verlassen hatte. Ich öffnete es noch an demselben Abend und fand folgendes. Die Lungen und das Herz waren durchaus ganz blutleer: alles Blut schien in den unter dem Zwerchfelle befindlichen Organen angehäuft, denn der Theil der untern Hohlvene, welche sich zwischen Herz und Zwerchfell befand, war blutleer, vom Zwerchfell an hingegen strotzte die untere Hohlvene von Blut. Sie war

aber nur bis unter die Stelle, wo sich aus ihr die Nierenvenen fortsetzen, angeschwollen, denn unmittelbar unter derselben fand ich sie zusammengefallen und blutleer. Aus der Leber floss beym Durchschneiden wenig Blut, aus den Nebennieren hingegen, die nicht gröfser, aber weicher als gewöhnlich waren, eine beträchtliche Menge; etwas, das ich durchaus nicht in dem ersten Meerschweinchen, welches ich secirt hatte und das erstickt worden war, bemerkte. In der Mitte der dunkelgrünen innern Substanz der Nebennieren fand ich auf beiden Seiten einen gelben runden Körper, der in jeder Direction eine Linie im Durchmesser hatte, und der mit der schmalen gelben Rindensubstanz durchaus nicht zusammenhing. Die Gallenblase ausgenommen, die von einer weissen ganz hellen durchsichtigen Flüssigkeit, welche durchaus keine Aehnlichkeit mit der Galle hatte, strotzte, (ohne dafs, wie es im Menschen häufig der Fall ist, ein im Gallengange befindliches Hindernifs des Eintritts der Lebergalle dazu Veranlassung gegeben hätte) fand ich im Unterleibe nichts merkwürdiges. Die Hoden aber waren auffallend weicher als gewöhnlich, und am linken fand ich oben beym Ursprunge des Nebenhodens aus ihm einen drey Linien langen, zwey Linien breiten, eine halbe Linie dicken, sehr festen gelblichen Körper auf einem anderthalb Linien langen, dünnen Stiele aufsitzen, der sich in

der Hodensubstanz verlor. Außerdem waren beide Hoden auf ihrer Oberfläche und in ihrer Substanz voll Gefäße, die von Blut strotzten.

Aus Schädlichkeiten, die immediat auf die Zeugungstheile gewirkt zu haben schienen, wurden also hier sie und die Nebennieren allein hauptsächlich von ihrem Normalzustande abweichend gefunden. Man könnte mir vielleicht die Anfüllung der Gallenblase mit einer limpiden Flüssigkeit als Grund für gleichzeitige Krankheit der Leber anführen; allein da der Zustand der im Darmkanal enthaltenen Materien mir bewies, daß die Verdauung noch bis kurze Zeit vor dem Tode gehörig Statt gefunden hatte, so glaube ich diesen Mangel der Gallensekretion vielmehr aus der in den letzten Tagen deutlich ausgesprochenen allgemeinen Schwäche herleiten zu müssen. Ich habe diese Leichenöffnung so weitläufig hergesetzt, damit jeder meiner Leser selbst über die daraus zu ziehenden Resultate urtheilen könne: in Verbindung mit den drey übrigen Fällen, wo man auf Kastration, lange Krankheit der Genitalien, frühe und lange Anstrengung derselben eine, vom gewöhnlichen abweichende, Beschaffenheit der Nebennieren bemerkte, scheint sie mir allerdings nicht unbeweisend zu seyn.

Nach dem Gefagten wird dieser Zusammenhang zwischen beiden Organen vielleicht manchem meiner Leser nicht unwahrscheinlich seyn. Es lassen

sich, wie es mir scheint, zwey experimenta crucis machen. Das eine ist die schon vorher angegebene Beobachtung von Thieren, deren Geschlechtstheile sich mit ihrem Begattungstriebe auffallend verändern; das andere ist die Exstirpation der Zeugungstheile, die, wie es mir scheint, in verschiedenen Lebensperioden, nämlich erstens sehr früh, dann etwas später, um die Zeit der Mannbarkeit, und endlich nach erloschenem Geschlechtstriebe vorzunehmen wäre. Ich befinde mich jetzt nicht im Stande, die letztern Versuche auf eine befriedigende Art anzustellen, da ich mich nur noch sechs bis acht Monate hier aufzuhalten denke. Doch werde ich auch so keine Gelegenheit zu Beobachtungen darüber vorbeylaffen, und, so bald ich mich in einer Lage befinde, welche mir eine vollständige Reihe von dahin gehörigen Versuchen anzustellen möglich macht, meine Untersuchungen nach dem angegebenen Plane vornehmen.

Schon oben habe ich die verhältnißmäßige GröÙe und Kleinheit der Nebennieren und Hoden derselben Seite beym Schwan angeführt. Ich habe gleichfalls die GröÙe der Nebennieren in einem jung kastrierten Kater angegeben: vor einigen Tagen habe ich auch die Nebennieren in einem Hammel, also einem gleichfalls kastrierten Thiere, gesehen. Die Länge des ganzen Thiers betrug bey nahe drey Fuß: die Länge der Nieren zwey Zoll,

ihre Breite und Dicke etwa funfzehn bis achtzehn Linien. Die Nebennieren waren sechs Linien lang, drey, an einigen Stellen beynahe vier breit und eine und eine halbe dick. Sie schienen beym Aufschneiden eine deutliche, ihrer Länge nach verlaufende Höhle zu enthalten, allein eine genauere Untersuchung überzeugte mich sogleich, daß diese vermeintliche Höhle weiter nichts als ihre Vene war, welche sich, sobald sie zu ihnen trat, sogleich in ihre Substanz senkt und von allen Seiten kleine, gleich große Venenzweige erhielt. Sehr auffallend war die ganz gleiche Farbe der Nieren und Nebennieren. Die äußere Substanz war bey beiden bräunlich, eine Linie breit, die innere röthlich, nur war die äußere Substanz bey den Nieren verhältnißmäßig viel schmaler als bey den Nebennieren.

Ehe ich die Nebennieren verlasse, muß ich noch einiges über ihr Verhältniß zu den Nieren sagen. Sie haben in den meisten Thieren mit denselben außer ihrer Nachbarschaft nichts gemein, indess finden sich doch einige, wo eine auffallende Aehnlichkeit zwischen dem Baue beider nicht zu verkennen ist. In mehreren der vorher angeführten Thiere haben sie ganz die Farbe und Gestalt, ja selbst die Consistenz der Nieren, und noch auffallender ist die Aehnlichkeit, welche sich zwischen ihnen und dem Baue der Nieren bey dem Seehunde und bey dem Delphinus *Phocaena* findet, wo ich sie genau beschrieben habe.

Dennoch ist dieß so selten, die Nebennieren scheinen durch Leiden der Nieren so wenig, oder höchstens nur mechanisch, durch den örtlichen Zusammenhang afficirt zu werden, daß mir durchaus keine Beziehung zwischen beiden Statt zu finden scheint.

Der genauere Zusammenhang, welcher zwischen den Nebennieren und Generationsorganen Statt findet, scheint mir sich nicht auf die Schilddrüse zu erstrecken, denn diese ist kleiner bey den Nagethieren und bey den Affen, sie ist nicht zu gleicher Zeit mit den Hoden im Verhältniß zum Körper unverhältnißmäßig groß, und es findet sich kein Zusammenhang zwischen den Krankheiten beider Theile. Man könnte höchstens nur einen sehr gezwungenen Zusammenhang zwischen den Krankheiten beider Theile aufstellen, wenn man die Thyreoidea als zur Hervorbringung der Stimme beytragend, also als Theil des Stimmorgans, das einen sehr auffallenden Connex mit den Zeugungstheilen hat, betrachtet, — eine Meinung, die sich durch den Mangel derselben bey den Vögeln und Amphibien hinlänglich widerlegt. Der Zusammenhang zwischen dem Stimmorgan selbst und den Geschlechtstheilen ist indeß wohl keinem Zweifel unterworfen: sehr interessant scheint mir ein dahin gehöriger Fall, den mir vor einiger Zeit Herr Larrey, erster Chirurg und Director des Hospitals der kaiserlichen Garde, mittheilte, und mich zugleich

die Person, an welcher er sich ereignet hatte, untersuchen liefs. Ein junger Mann von ungefähr 25 Jahren, der nie an einer Krankheit der Zeugungstheile gelitten hatte, aber in seiner Kindheit den Skrofeln unterworfen gewesen war, bekam ohne wahrnehmbare äussere Ursache ein skrofulöses Geschwür vor dem Schildknorpel, welches einen Theil desselben zerstörte. Nachdem es einige Wochen gedauert hatte, fingen die Hoden an zu schmerzen und sich beträchtlich zu verkleinern. So oft der Schmerz im Geschwür exacerbirte, das Ansehen desselben unreiner wurde, vermehrte sich auch der Schmerz in den Hoden, der fast ganz nachliess, so lange das Geschwür nicht exacerbirte. Als mir Herr Larrey das Hospital und diesen Kranken zeigte, existirte das Geschwür schon über zwey Monate und neigte sich zur Heilung: die Hoden waren sehr weich und fast zur Hälfte geschwunden.

So viele Fälle von, durch Krankheiten der Genitalien veranlassten Alienationen der Stimmorgane man auch aufgezeichnet hat, um den bey der Pubertät so deutlich hervortretenden Zusammenhang zwischen beiden Organen zu beweisen, so selten hat man doch Beyspiele aufgezeichnet, wo Leiden der Stimmorgane Leiden der Geschlechtstheile veranlasste, und deshalb hielt ich diesen Fall der Aufzeichnung nicht unwerth.

Ich gehe jetzt zu den allgemeineren Betrachtun-

gen über die Function der Schilddrüsen und Nebennieren über, die sich, wie es mir scheint, am besten aus einer Nebeneinanderstellung dieser Organe mit andern, deren Functionen ganz oder zum Theil ausgemittelt sind, mehr oder weniger wahrscheinlich ableiten läßt. Ehe ich aber zu dieser Vergleichung übergehe, glaube ich am besten hier einiges über die Thymusdrüse beyfügen zu können. In allen Fötus von Mammalien, die ich bis jetzt zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigt sie sich, wie es mir geschienen hat, verhältnißmälsig gleich groß. Es läßt sich für ihre Form keine bestimmte Regel angeben, im Allgemeinen aber besteht sie aus einem Körper und zwey Hörnern. Der Körper liegt gewöhnlich auf der Herzbasis, die Hörner erstrecken sich unter den vom Zungenbein und Schildknorpel zum Brustbein gehenden Muskeln längs den großen Halsgefäßen aufwärts, zuweilen bis zur Schilddrüse. Sie sind meistens zusammenhängend, bisweilen, wie im Fötus des Seehundes, in mehrere, nicht zusammenhängende Lappen getheilt, deren letzter bis zur Schilddrüse emporsteigt. Es scheint zwischen der Form der Thymusdrüse und der Form des Herzens, vielleicht des ganzen Körpers, ein bedeutender Zusammenhang Statt zu finden. In einem Fötus des Gujanischen Manati fand ich, wie Steller und Daubenton angeben, das Herz sehr breit und die untern zwey Drittel der Ventrikel von ein-

ander entfernt. Auf der vordern Fläche der Herzbasis lagen zwey Körper, die vier Linien lang, ebenso breit und halb so dick waren und aus dem Bogen der Aorte beträchtliche Aeste erhielten. Ihr Bau wich von dem gewöhnlichen in so fern ab, als sie nicht gelappt und consistent, sondern deutlich cavernös erschienen: ihre Form eben so sehr dadurch, daß beide, drey Linien von einander entfernt, nicht die geringste Communication unter einander hatten und jeder auf dem Ventrikel seiner Seite lag. Auch sie waren nicht verhältnißmässig größer als die Thymusdrüsen der Landthiere, zwischen denen und den Thymusdrüsen der Seefäugthierfötus ich, wie ich schon in dieser Hinsicht anführte, gar keinen Unterschied fand.

Die Thymusdrüse ist in den frühern Perioden der Entwicklung des Embryo nebst der Schilddrüse noch sehr klein, während Geschlechtstheile und Nebennieren verhältnißmässig größer als in irgend einer der folgenden sind: sie ist anfänglich deutlich auch im menschlichen Embryo aus zwey nicht mit einander zusammenhängenden, selbst einander nicht berührenden Lappen, die sich nicht weiter als über die Herzbasis erstrecken, zusammengesetzt. Diese gleichzeitige Kleinheit und gleichzeitig anfangende Ausbildung beider Organe rechtfertigt ihre Zusammenstellung noch mehr. Beide Organe, die im Fötuszustande der meisten Säugthiere mit einander

gleichzeitig wachsen, gleichzeitig in den spätern Perioden desselben verhältnißmässig größer zum Körper sind als im Gebornen und Erwachsenen, erleiden nach der Geburt dennoch eine ganz verschiedene Veränderung. Im Menschen und in denjenigen Säugthieren, die mit ihm in seiner physischen Lebensweise übereinkommen, bleibt die Schilddrüse, die Thymusdrüse schwindet dagegen schon früh entweder gänzlich oder verwandelt sich in eine gefälslose, fettähnliche, aber etwas härtere Masse. Es gehören mehrere Jahre dazu, eine genügende Reihe von Beobachtungen über die Zeit, welche in den verschiedenen Geschlechtern zum gänzlichen Schwinden der Thymusdrüse erfordert wird, anzustellen: ich kann nur Eine Beobachtung mittheilen, zu der mir zwey junge Löwen, deren einer $8\frac{1}{2}$, der andere 9 Monat alt war, Gelegenheit gaben. Beide waren während der Dentition, zu welcher sich bey dem zweyten eine sehr langwierige Diarrhöe gefellt hatte, gestorben: in beiden fanden wir das eyrunde Loch bis auf eine rundliche, linienweite Oeffnung unter dem obern Rande des Vestigiums, den arteriösen Kanal aber gänzlich geschlossen, in beiden auf dem Herzen und vor der Luftröhre außer einigen sehr zerstreuten, sich von dem Fett in den übrigen Theilen des Körpers durch nichts unterscheidenden Fettklumpchen, nichts, was auch nur entfernt mit der Thymusdrüse verglichen

werden könnte. In diesen, und wahrscheinlich auch in den verwandten Katzenarten, scheint also das gänzliche Verschwinden der Thymusdrüse noch vor der gänzlichen Verschließung des eyrunden Loches zu erfolgen. In dem zweymonatlichen Hunde, welchen ich schon oben anführte, fand ich dagegen die Thymusdrüse noch sehr groß, aber sowohl den arteriösen Kanal als das eyrunde Loch ganz geschlossen. In dem jungen Kaninchen, das drey Wochen alt war, war die Thymusdrüse noch groß, der arteriöse Kanal ganz geschlossen, allein das eyrunde Loch noch weit offen.

Die Thymusdrüse, die bey den meisten Säugthieren so bald nach der Geburt verschwindet, scheint bey einigen Familien derselben, und bey mehreren Säugthieren eine beträchtlich lange Zeit, vielleicht ihr ganzes Leben hindurch, zu bestehen. Nach dem, was ich gefunden habe, sind diess:

1. Die Fledermäuse. In der weiblichen *Vespertilio noctula*, deren Schilddrüsen und Nebennieren ich beschrieb, fand ich auf dem Herzen eine sehr deutliche, kleingelappte rundliche Thymusdrüse.

2. Igel. Im *Erinaceus setosus*, wo das Herz zwey Drittelzoll, die Lungen einen Zoll lang waren, fand ich eine, einen Drittelzoll lange schmale Thymusdrüse auf dem Herzen.

3. *Mustela vulgaris*. Die, welche ich untersuchte, hatte sechs Zoll. Daubenton gibt von der sei-

nigen dasselbe Maafs an, also kann sie für erwachsen gelten. Die Thymus war einen halben Zoll lang, einen Viertelzoll breit, die Lungen einen Zoll lang, einen Drittelzoll dick und breit.

4. *Mustela foina*. Die ganze Länge betrug $1\frac{1}{4}$ Fufs. Das Herz war fast viereckig, die Spitze des linken Ventrikels ragte zwey Linien über die des rechten herab. Die Länge des Herzens betrug $1\frac{1}{4}$ Zoll, seine Breite an der Basis einen, an der Spitze über $\frac{2}{3}$ Zoll. Die Lungen waren dritthalb Zoll lang, einen Zoll breit, einen Drittelzoll dick. Die Thymus war zwey Zoll lang, $\frac{1}{3}$ Zoll breit, $\frac{1}{8}$ Zoll dick.

Sie fehlt bey den zwey folgenden Geschlechtern, tritt aber bey *Viverra*, wie es scheint, wieder hervor. Ich fand sie nicht bey der *Viverra Genetta*, deren Eingeweide ich untersuchte; die braunrothe Milz war aber sechs Zoll lang, zwey breit und fast einen halben Zoll dick. Sie scheint sich bey der Zibethkatze zu finden, wenigstens sagt Major *) bey Gelegenheit des *Delphinus Phocaena*, bey dem er eine grosse Thymusdrüse fand: *eius loco frustum pinguedinis in fele zibethico Blasius notavit.*

Sie scheinen indess vorzüglich stark bey allen, oder wenigstens einer grossen Anzahl Nagethiere

*) Eph. nat. curios. Dec. I. ann. III. pag. 28.

zu seyn, ja es scheinen auſser den gewöhnlichen, auf dem Herzen befindlichen, in diesen Thieren noch andere zu entstehen. Pallas fand *) beym *Lepus Alpinus* die Thymus groſs, weiß, zweygehört, die höchste Gegend des Thorax einnehmend, auf dem Herzbeutel liegend: er fand auſserdem nach Wegnahme der Halshaut auſser den zwey Speicheldrüſen jeder Seite beiderſeits eine der Thymus ähnliche Drüſe von der Gröſſe eines Weizenkorns. **)

Bey einem männlichen Meerschweinchen finde ich ſie gleichfalls ſtark. Die Länge des ganzen Thiers beträgt ſieben Zoll. Zu beiden Seiten des Halses liegt unter dem viereckigen Rückenmuskel und weiter nach hinten zwischen dem Rhomboidal- und gezahnten Muskel auf beiden Seiten eine ſehr dünne, drey Linien breite, anderthalb Zoll lange röthliche Maſſe, in welche ſich aus den Armpulsadern über der erſten Rippe ein groſſer Aſt hinbegibt und ſo fein und mannichfach vertheilt, daſs, wenn man die Drüſe gegen das Licht hält, nichts als Gefäſſpinſel erſcheinen. Beide Drüſen ſtoſſen zwischen den Schulterblättern nahe zuſammen. Zwischen dem Bruſt- und gezahnten Muskel liegt eine kleinere, aber conſistentere Maſſe auf beiden Seiten,

*) *Novae species quadrupedum e glirium ordine.* pag. 58.

**) *Ib.* pag. 55. 56.

die weniger gefälsreich, aus größern Lappen zusammengesetzt, einen halben Zoll lang, zwey Linien breit und dick ist. Außerdem fand ich auf jeder Seite zwischen den geraden Halsmuskeln und dem Oesophagus einen kleinen Drüsenhaufen, der dem erst beschriebenen Körper ganz gleich kam. Ich untersuchte die Lendengegend, in welcher Pallas bey dem Jerboa beträchtliche Thymusdrüsen angibt, und fand rechterseits über dem obern Hüftbeinende ausen vom Pfoas eine halbzöllige, zwey Linien breite Drüse, welche genau mit der Halsthymus übereinkam. Sie war von Fett umgeben, von dem sie sich aber sehr deutlich durch Farbe und geringere Consistenz unterschied. Auf der linken Seite fand ich bloß Fett in der Gegend.

Im Mäusegeschlecht sind sie allgemein. In der *Marmotta alpina* fanden sie Scheuchzer und Harder, Pallas in der *Marmotta arctomys*. Scheuchzer *) gibt keine, auf dem Herzen gefundene Thymusdrüse an, erwähnt aber anderer, zwischen den Muskeln gelegener Drüsen. Er sagt von der Schilddrüse: *Thyreoidae ad laryngis latera magnae, haud dubie ad irrigandos musculos ibi sitos, quorum frequens est motus, quem ipsum in finem passim aliis musculis interiacent alia corpora glandulosa,*

*) Philosoph. transact. Vol. 34. pag. 259.

passim memoranda. Auf der folgenden Seite gibt er auch wirklich die Beschreibung einer caro glandulosa et lata, inter musculos ferratum anticum et subscapularem sita. Harder *) fand in zwey Murmelthieren, die man ihm in den Winterschlaf versenkt brachte, viele Drüsen, welche den Brustdrüsen ähnelten, auf dem Rücken gegen den Nacken hin. Bey dem Mus marmotta, dessen Eingeweide im Musäum sind, fand ich gleichfalls die Thymusdrüse beträchtlich groß, das Herz rundlich. Eben so fand sie Velsch, der in seiner Beschreibung des Murmelthiers die Lungen halb so groß als die Leber, die Thymusdrüse aber vor derselben und der Luftröhre, ganz so groß als die Lungen, die Leber aber außerordentlich groß angibt. **) Pallas ***) beschreibt sie sehr genau in dem Mus arctomys. Sie füllt bey diesem den ganzen obern Theil der Brusthöhle vor dem Herzen an, umgibt die Stämme der großen Gefäße, ist körnig, ähnelt der Substanz des Pankreas, ist aber gefälsreicher, erhält ihre Venen aus dem sinus pulmonalis, ist mit sehr wenig Fett vermischt, wiegt eine halbe Unze und einen Skrupel. Eine Drüse von derselben Natur liegt auf jeder Seite unter dem Brust-

*) Eph. n. c. Dec. II. ann. IV. pag. 237. 238.

**) Act. nat. curios. Dec. I. ann. I. pag. 298.

***) L. c. pag. 117.

muskel über den Thorax ausgebreitet, ist kreisförmig, gibt einen Fortsatz unter die Schultern, ist etwas weniger gefälsreich, besteht aus dichter an einander gedrängten Drüsenkörnern als die Thymus, und erhält große Gefäße aus den Mammal- und Schlüsselbeingefäßen. Jede wiegt ungefähr 3 Drachmen. Die Lungen und das Herz sind klein, letzteres wiegt kaum über drey Drachmen.

Beym *Mus Citillus* fand er die Halsthymusdrüsen und die unter den Pektoralmuskeln gelegenen wie bey dem Murmelthiere, eben so die Thymus selbst sehr groß. *) Die Lungen waren nach Verhältniß größer als bey dem *Mus arctomys*.

Im *Mus talpinus* gibt er bloß kleine, platte, dünne Halsthymus an. **) Beym *Mus Lemmus* ***) gehen um die untere Hälfte des Halses von einem Ohr zum andern Drüsen, welche in ihrer Substanz der Thymus, in der Größe dem Kopfe des Thiers gleichkommen, und sich unterm Ohre in mehrere kleinere und einen großen, mondförmigen Lappen theilen. Das Herz ist klein. ****) Im *Mus lagurus* befinden sich gleichfalls 2 breite Thymusdrüsen am Halfe; *****) im *Mus arenarius* zwey

*) Ibid. pag. 147.

**) Ibid. pag. 183.

***) Ibid. pag. 202.

****) Ibid. pag. 204.

*****) Ibid. pag. 215.

grofse am Halfe, zwey kleine unter den Schultern; *) grofse Drüfen am Halfe und unter den Schultern bey *Mus Songarus*; **) in dem gröfsern *Mus jaculus*, der von der Mundspitze bis zum After sieben Zoll misst, wiegen die dünnen Hals-thymus zusammen 11 Gran, die vier, welche auch dünn unter den Brustmuskeln und Achseln liegen, zusammen 12 Gran. Ausserdem liegt bey dem Eingange des Beckens, im Unterleibe auf beiden Seiten eine rundliche, platte, aufsen dicke, innen schmalere Drüse, welche den menschlichen Nebennieren an Substanz und Ansehen ähnelt und in das Fett der Seitennetze versenkt ist. Eine ähnliche, aber gröfsere und längliche, von beiden Seiten stumpfe, dreyeckige Drüse füllt die längliche Vertiefung in der Lendengegend aus, die sich hinter den Nieren und gegen den Pfoas befindet. Die rechte endigt sich mit ihrer Spitze unter dem Nierenende; die linke, die gröfser als die rechte ist, erstreckt sich mit ihrer Spitze zwischen die Niere und den Rücken hinauf. Jede dieser letztern wiegt 15 — 16, jede der Beckendrüfen 9 Gran. Sie bestehen aus einer drüfigten, speckähnlichen Masse, die in der Hitze Oehl gibt, aber consistenter und gefäfsreicher als die Masse ist, mit der sie Aehnlichkeit haben.

*) Ibid. pag. 268.

**) Ibid. pag. 272.

Das Herz ist nicht klein: im Thorax nimmt man fast keine Thymus wahr. Pallas leitet dieß von der Kleinheit desselben her, und glaubt, daß der Mangel der Thymusdrüse im Thorax und die Anwesenheit der Abdominal- und Beckenthymus der Erhaltung des Gleichgewichts wegen Statt finde. Im vier Zoll langen *Mus longipes* *) sind die Halsthymus kaum größer als bey der gewöhnlichen Maus. Im *Mus vagus* **) sind die Hals- und Schulterdrüsen groß: so auch die Halsdrüsen bey *Mus caraco*. ***) Im *Mus agrarius* finden sich Lumbardrüsen über der Mitte der Lendenwirbel zwischen den Ureteren; ****) im *Mus minutus* liegt die Abdominaldrüse nicht in der Gegend der Hypochondrien, sondern gegen die Leistenegend hin. *****)

Beym *Sciurus volans* sind die Axillarthymusdrüsen klein, wiegen beide zusammen kaum drey Gran, die Halsthymus sind größer, wiegen zusammen 21 Gran.

Die Thymusdrüsen scheinen bey allen folgenden Geschlechtern, die zwischen diesen und den See- fängthieren liegen, nach der Geburt zu verschwinden. Die Angaben der Schriftsteller über die letz-

*) Ibid. pag. 319.

**) Ibid. pag. 331.

***) Ibid. pag. 340.

****) Ibid. pag. 345.

*****) Ibid. pag. 348.

tern widersprechen einander so sehr, daß man, wie es mir wenigstens scheint, durchaus nichts bestimmtes darüber sagen kann. Was zuerst das genus *Phoca* betrifft, so fand sie Steller *) in der *Phoca leonina*. Er sagt von diesen, daß er die Thymus bey ihnen nicht bloß in Neugeborenen und ein Jahr alten, sondern auch in einem zweyjährigen, und in diesem größer als im Neugeborenen gefunden habe. Ich fand sie bey einer drey Fuß langen männlichen *Phoca vitulina*, die im Anfange dieses Winters von Boulogne hierher gebracht wurde, nicht, durchaus keine Spur davon, und Seger **) sowohl als Schellhammer, ***) von denen jener doch einen jungen weiblichen Seehund zergliederte, erwähnen nichts davon, ungeachtet besonders der letztere die benachbarten Theile genau beschrieb. Auch Portal ****) erwähnt nichts davon, eben so wenig Perrault, *****) der doch das Herz und die Lungen genau untersuchte, so daß es also sehr zweifelhaft ist, ob bey diesem genus, oder wenigstens bey der species *vitulina* desselben, die Thymusdrüse wirklich fortwächst. Steller beschreibt zugleich mit seinen *bestiis marinis* die *Mustela lutris*;

*) L. c. pag. 344.

**) Eph. n. c. Dec. I. IX.

***) Ibid. Dec. III. ann. VII. VIII. app. pag. 15.

****) Mém. de l'acad. des sc. ann. 1770. pag. 414.

*****) L. c. partie I. pag. 196.

und da ihr innerer Bau so viele Aehnlichkeit mit den eigentlichen Seefäugthieren hat, so glaube ich sie hier in dieser Rücksicht betrachten zu müssen. Steller sagt am angeführten Orte, er habe zu seiner grossen Verwunderung die Thymusdrüse auch in Erwachsenen, nur kleiner als im Fötus gefunden. Einmahl fand er sie in einem trächtigen Weibchen in einen Sack verwandelt, der durch Einblasen von Luft ausgedehnt wurde. Home und Menzies *) fanden hingegen in einer erwachsenen *Mustela lutris* im vordern Mediaſtinum, das breit, fettlos und nur aus einer Duplikatur der Pleura bestand, keine Thymus. Sie fanden hingegen im Fötus derselben eine sehr grosse, vorn convexe, hinten concave. Dagegen fand sie Muralt in einer erwachsenen männlichen Fischotter, in welcher das eyrunde Loch durchaus verschlossen war, ausgezeichnet gross. **) Sme sagt bloß, daß er in der Fischotter die Thymus nicht vom gewöhnlichen abweichend gefunden habe. ***) Steller fand sie gleichfalls in einem, aus der Mutter geschnittenen Fötus sehr gross, anderthalb Zoll lang, einen breit, glänzend weiß, oval, oben convex, aus vielen, in mehrere theilbaren Lappen zusammengesetzt. Blies

*) Philosoph. transact. 1796. pag. 388.

**) Eph. n. c. Dec. II. ann. X. pag. 206.

***) Mem. prés. à l'acad. des sc. Tome II. pag. 201.

man in sie, so floss aus den Ringen der Luftröhre (im Original steht *ex annulis laryngis?*) ein weißlicher Schaum aus. Nach seiner Meinung sondert sie einen Saft zur Anfeuchtung des Larynx ab, doch fand er keinen Ausführungsgang. In der Beschreibung des Manati erwähnt er keiner Thymusdrüse, ungeachtet er das Herz des Manati genau beschreibt. Die Form der Thymusdrüse des Fötus vom Manati habe ich oben angegeben.

Im *Delphinus Phocaena* fanden Bertholin und Major Thymusdrüsen. Bertholin *) sagt von ihr: *in thorace adstat oesophago magno thymus magnus, cordis ut videatur tegmen: ex hoc thymo utrinque circa mediastinum et pulmones disperguntur glandulae aliae quamplures.* Major **) fand, wie er sagt, eine *thymus insignis in iugulo.*

Wie soll man diese widersprechenden Angaben unter einander vereinigen? Dadurch, daß man annimmt, die Thymusdrüse fahre nur bis auf ein gewisses Alter zu wachsen fort? Allein Steller fand sie in erwachsenen Meerottern, nur kleiner als in jungen. Dagegen fanden sie Home und Mentzies gar nicht in der erwachsenen Meerotter, und alle über die *Phoca vitulina* angeführte Schriftsteller fanden sie nicht, ungeachtet Seger ein junges Weib-

*) Hist. anat. cent. II. 25.

**) Eph. nat. curios. D. I. ann. III. pag. 28.

chen zergliederte. Steller sagt überdiß von der jungen *Phoca leonina* bloß, daß er sie noch bey zweyjährigen und bey diesen größer als bey neugeborenen und einjährigen gefunden habe, erwähnt ihres Zustandes bey erwachsenen hingegen nicht. Bey erwachsenen Delphinen fanden sie hingegen Bartholin und Major sehr stark, so daß sie bey diesen wohl als bestehend angesehen werden kann. Ich glaubte zwischen ihrer Existenz und der Existenz des eyrunden Loches und arteriösen Ganges einen Zusammenhang ausmitteln zu können, allein dagegen sprechen die Beobachtungen der Schriftsteller. Major und Bartholin fanden beym *Delphinus Phocaena* mit Anwesenheit der Thymusdrüse das eyrunde Loch und den arteriösen Kanal verschlossen. Steller fand bey der *Phoca leonina*, wo er auch in zweyjährigen Jungen die Thymus fand, das eyrunde Loch offen, die Herzohren groß und dünn, bey der Meerotter hingegen das rechte Ohr größer als das linke, aber das eyrunde Loch und den arteriösen Kanal ganz verschlossen. Süe *) fand in der von ihm untersuchten Fischotter das eyrunde Loch offen, sogar die Communication zwischen beiden Herzohren durch mehrere Oeffnungen etablirt. Vor einer kleinen Oeffnung fand er eine kleine halbmondförmige Production von dem linken Oh-

*) *Mém. étrang. de l'acad. des sc. Tome II. pag. 204.*

re aus, welche die Communication verbarg. Da er aber die Röhre nach verschiedenen Richtungen hin bewegte, gelangte er durch einen schiefen Kanal in das linke Ohr und blies es vom rechten aus auf. Außerdem fand er gegen das Ende der obern Hohlvene und den Anfang des rechten Ohrs zwey andere kleine Oeffnungen, welche beide leicht eine stumpfe Sonde in das linke Ohr einliessen. Endlich fand er am obern Rande des rechten Ohrs gegen das Ende der untern Hohlvene noch eine Oeffnung, bey welcher ein, ungefähr vier Linien weiter sinus anfang, in welchem sich alle Kranzvenen des rechten Ventrikels endigten, und von welchem aus er gleichfalls durch jene Oeffnung Luft in das linke Ohr blies. Die Conformation dieses sinus, in welchem sich alle Kranzvenen auf einmahl öffnen, ist mir merkwürdig, weil ich sie einigemahl im Menschen eben so gefunden habe. Wenn man durch eine Oeffnung Luft aus dem rechten in den linken Herzvorhof blies, kam sie nicht durch die andere zurück und jede schien daher ihre eigne Klappe zu haben. Home und Mentzies fanden dagegen in ihrer Meerotter das eyrunde Loch offen, aber die Richtung desselben so schief, (also wie man es gewöhnlich bey den Menschen findet, wo es offen geblieben ist) daß sie die Dienste einer Klappe vertreten hatte. Den arteriösen Kanal fanden sie ganz verschlossen. Daubenton, der keiner Thymus

erwähnt, fand das rechte Herzohr nicht größer als das linke, aber den arteriösen Kanal dritthalb Linien weit offen. Perrault fand unter der großen Oeffnung, durch welche der Hohlvenenstamm sein Blut in den rechten Ventrikel gibt, eine andere Oeffnung, wodurch es aus dem rechten Herzohre in die Lungen Schlagader, aus ihr in den linken Ventrikel und von da in die Aorte drang. Außerdem fand er keine Verbindung zwischen den zwey entgegengesetzten Gefäß- und Herzhälften. *) Portal fand **) auch den arteriösen Kanal zu, das eyrunde Loch offen, aber eine so große Klappe vor demselben, daß sie wahrscheinlich verschließend gewirkt hatte. Seger und Schellhammer fanden, wie dieser ausdrücklich sagt, das eyrunde Loch und den arteriösen Kanal in ihren Seehunden ganz verschlossen, die rechte Herzhälfte viel weiter, größer und dünner als die linke. Kulmus ***) fand den arteriösen Kanal und das eyrunde Loch in einem erwachsenen Seehunde offen. In vorher von ihm untersuchten fand er das eyrunde Loch verschlossen, doch vermuthet er, daß er vielleicht eine im obern Theil des rechten Herzohrs befindliche Furche für das vestigium des eyrunden Loches

*) L. c. partie I. pag. 196 — 97.

**) L. c. pag. 414.

***) Act. n. c. T. I. pag. 16 — 17.

gehalten habe, und daß auf diese Art andere mit ihm getäuscht worden seyen. Er gibt die Lage des eyrunden Loches so an, daß es in dem Winkel, der durch die Hervorragung gebildet wird, wodurch die obere von der untern Hohlvene getrennt ist, verborgen sey und von einem Theile der innern Haut, welche wie eine Klappe davor liegt, so bedeckt werde, daß man es, wenn es auch nur etwas obliterirt ist, nicht auf den ersten Anblick sieht. Er nimmt also seine beständige Existenz als äußerst wahrscheinlich an. Auch für das Offenbleiben des arteriösen Kanals stimmt er, und glaubt, daß andere Beobachter vielleicht eine Wurzel der Thymusdrüse, welche fest mit den großen Stämmen verbunden ist, für den verschlossenen arteriösen Kanal gehalten haben, den er offen fand und einmahl injicirte. Uebrigens fand er das Herz rund an der Basis, an der Spitze breiter und platter, fettlos, aber voll stark injicirter Kranzgefäße, das ganze rechte Herz zweymahl so weit, aber in demselben Verhältniß dünnwandiger als das linke. Von dem gewöhnlichen, auch von uns beobachtetem Verhältnisse wich die Gefäßvertheilung seiner Seehunde ab: wir fanden drey Stämme aus dem Aortenbogen hervorkommend wie beym Menschen, er fand hingegen vier. Daubenton fand sie wie bey unserm Seehunde; Perrault liefert eine unvollständige Beobachtung, indem er nur von zwey Karotiden

spricht, die aus dem Aortenbogen kamen. Wir
 fanden in dem unfrigen das ganze rechte Herz weit
 dünnwandiger und weiter als das linke, den ar-
 teriösen Kanal aber und das eyrunde Loch ganz
 verschlossen. Doch war das Band, in welches sich
 der arteriöse Kanal verwandelt, noch sehr stark,
 vier Linien lang, zwey breit und dick, perpendi-
 kulär zwischen Aorte und Lungenarterie, und be-
 stand deutlich aus zwey Substanzen, einer festern,
 glattern, membranösen äußern, die Wand des ehe-
 mahligen Ganges, einer weichern, faferigen unregel-
 mäßigen innern, welche die ganze ehemahlige Höh-
 le ausfüllte. Sowohl in der Luagenarterie als Aor-
 te fand sich an der Stelle, wo der ehemahlige Ka-
 nal mit beiden verbunden gewesen war, ein un-
 gefähr linientiefer Eindruck. Das eyrunde Loch
 war gleichfalls ganz verschlossen, allein die Stelle
 desselben so äußerst dünn, daß wir die Sonde,
 welche wir aus der Hohlvene gegen das linke Ohr
 einbrachten, anfänglich bloß zu sehen glaubten.
 Wir überzeugten uns aber bestimmt, daß es wirk-
 lich durch eine äußerst feine Membran verschlossen
 war, und daß an seiner Stelle ein trichterförmiger
 blinder Sack existirte, der etwa drey Linien lang,
 sich von rechts und vorn nach hinten und links
 erstreckte und sich von einem Durchmesser von vier
 Linien bis auf zwey verengte. Die Eustachische
 Klappe fanden wir, wie sie Albers angibt, sehr

dick und mit Muskelfibern versehen: eben so auch die dünne Stelle in der Herzscheidewand unter der Aorte und Lungenarterie.

Hieraus ergibt sich also, wie es scheint, ziemlich bestimmt, daß kein Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit der Gefäßcommunicationen des Fötus und zwischen der Thymus Statt findet. Doch scheint es mir, als habe das Offen - oder Verschlössen seyn des arteriösen Kanals einen Einfluß auf die Form des Herzens; denn in allen Fällen, wo der arteriöse Kanal verschlossen, das eyrunde Loch entweder gleichfalls völlig verwachsen oder durch seine schiefe Richtung so gut als verschlossen war, fand sich das rechte Herz, wenigstens das rechte Herzohr, beträchtlich größer als das linke, in dem von Daubenton beobachteten Falle aber, wo der arteriöse Kanal beträchtlich weit offen war, fand sich, wie er bestimmt angibt, das rechte Herzohr nicht größer als das linke.

Ich habe bis jetzt nur von der Thymusdrüse der Säugthiere gehandelt und ihre Persistenz in denselben mit der Beschaffenheit des eyrunden Loches und des arteriösen Kanals verglichen, um auszumitteln zu suchen, ob ein Organ, das nur den Fötus der meisten Säugthiere zukomme, bey Seesäugthieren sich erhalte, bei denen in Rücksicht auf das Medium, worin sie leben, manches von der Fötusbildung des Herzens persistirt. Daß diese Conformation

des Herzens kaum persistire, scheint aus mehrern Untersuchungen zu folgen, und dennoch scheint bey dem Delphin, wo die angeführten Schriftsteller die Communication beider Herzhälften durchaus läugnen, die Thymusdrüse zu bleiben. Ich gehe jetzt zur Beschreibung eines, mir problematischen Organs bey den Vögeln über, das sich ungefähr an der Stelle der Thymusdrüse der Säugthiere findet, mit dem aber gleichfalls bey den Vögeln, wo es sich findet, keine Communication beider Herzhälften gegeben ist. Diese Vögel sind, nach dem, was ich bis jetzt darüber habe entdecken können, einzig die Tauchervögel. Bey keinem unter den Vögeln, die ich hier sowohl frisch als in Weingeist aufbewahrt zu untersuchen Gelegenheit hatte, fand ich es, constant aber fand ich bey allen den Tauchervögeln, die ich deshalb nachsah, ein, zwar nicht durch die Stelle, an der es lag, aber durch den Bau sehr deutlich mit der Thymusdrüse der Säugthiere correspondirendes Organ.

In einem männlichen *Mergus serratus*, der von der Zungenspitze bis zum Afterende ungefähr achtzehn Zoll mißt, befindet sich zu beiden Seiten der Luftröhre ein gelbbrauner, sehr fetter Körper. Er besteht aus einem dickern Theile, dem Körper, der das untere Sechstel des Ganzen ausmacht, beträchtlich dick ist, und sich an der hintern Fläche der Luftröhre befindet, und aus zwey Hörnern, die zu

beiden Seiten der Luftröhre liegen. Das rechte Horn ist zweygetheilt: die innere Hälfte liegt zwischen dem Oesophagus und der Luftröhre. Die ganze Drüse ist drey Zoll lang, die Hörner sind nach oben beträchtlich zugespitzt und beinahe bis zum obern Ende der im obern Theile der Luftröhre befindlichen zwey Zoll langen Erweiterung fortgesetzt, zu deren Seiten sie sich also befinden. Die vordere Fläche der Luftröhre ist also hier ganz frey.

Im Weibchen des *Mergus serratus* mas befindet sich ein, seiner Zusammensetzung nach ganz gleicher Körper. Das Weibchen, das ich untersuchte, mißt von der Zungenspitze bis zum Afterende 1 Fuß. Die Länge der Drüse beträgt etwas unter dritthalb Zoll, also wäre das Verhältniß etwas größer als beym Männchen. Die Form weicht von der beym Männchen beschriebenen etwas ab. Denn, statt daß beym Männchen beide Hälften sich gar nicht berühren, treten hier beide vor der Luftröhre zusammen. Außerdem setzen sie sich auch weiter nach hinten fort, denn an den äußern Rand der untern Hälfte der, die Luftröhre umschließenden Drüse stößt eine größere, weniger regelmässig gelappte Drüse, die sich um den Oesophagus legt. Der ganze Körper nimmt die Mitte der Luftröhre ein, reicht aber nicht so weit nach oben, als nach unten.

Im *Colymbus cristatus femina*, dessen ganze Länge sechzehn Zoll beträgt, sind die Drüsen klein, schmal, zweygehörnt, anderthalb Zoll lang, einen Fünftelzoll breit, zwey Linien dick, kleingelappt, und befinden sich an der obern Hälfte der Luftröhre. Im *Colymbus cristatus mas* befinden sich an der gewöhnlichen Stelle keine Drüsen, aber kurz über dem untern Larynx wenig fettähnliche zerstreute Substanz und eine ganz ähnliche Masse auf der Herzbasis und zwischen den großen Gefäßen. Dieß finde ich nicht in den bisher beschriebenen und folgenden Vögeln und glaube es daher als etwas Stellvertretendes ansehen zu dürfen.

Beym *Colymbus Immer*, der die GröÙe einer Gans hat, besteht dieß schilddrüsenähnliche Organ gleichfalls aus zwey Lappen. Der rechte liegt vor der Luftröhre, der linke vor dem weiten Schlunde. Jeder ist im Durchschnitte 4 Linien breit und vereinigt sich mit dem der entgegengesetzten Seite zu einem, fünf Linien hohen, Körper, von welchem aus sich nach unten zwey kleine Hörner fortsetzen. Die ganze Länge der Drüse beträgt zwey Zoll, im Verhältniß zum ganzen Körper ist sie also offenbar kleiner als im *Mergus serratus*. Es ist indess möglich, daß ein Ersatz durch eine sehr beträchtliche Fettmenge um den Magen und zwischen den Darmmündungen, vorzüglich in den netzartigen Verdoppelungen des Darmfelles und in dem weit mehr kleingelappten Bau der Drüse Statt findet.

Alca lomvia mas. Die ganze Länge einen Fuß. Vor der untern Hälfte der Luftröhre, gegen die Mitte derselben befindet sich eine kleinkörnige, anderthalb Zoll lange braune Masse. Sie ist dreyeckig und besteht aus einem kleinen Körper, der mit zwey nach unten verlaufenden unbedeutlichen Hörnern kaum ein Fünftel der ganzen Masse einnimmt, und einem spitz nach oben verlaufenden dünnern Fortsatze. Einen halben Zoll tiefer liegt eine, eben so gefärbte, rundliche, einen Zoll lange, einen halben Zoll breite grössergekörnte Masse um den ganzen vordern Abschnitt der Luftröhre. Zu beiden Seiten des Magens und im Mesenterium, vorzüglich in dem Theile desselben, das vom Magen vor den Nieren herabsteigt und an den letzten Theil des Darmkanals befestigt ist, befinden sich ähnliche Massen, die hier nur mit vielem, weit weisslichem Fette vermischt sind.

Alca torda mas. Länge des ganzen Körpers etwas geringer als beym vorigen. An derselben Stelle wie beym vorigen befindet sich eine $1\frac{1}{4}$ Zoll lange dreyeckige, nach oben sehr spitz verlaufende Drüse. Um die Därme befindet sich aber nicht, wie beym vorigen, dieselbe Masse. Wohl aber bey einem andern gleichfalls männlichen Pinguin, wo die vor der Luftröhre befindliche Masse dieselbe Form und Grösse als beym vorigen hat und, wie bey einem *Colymbus cristatus*, auch die Herzbasis damit reichlich versehen ist.

Bey einem *Pelecanus Bassanus*, dessen ganze Länge fast zwey Fuß beträgt, liegt eine ganz ähnliche Masse auf der linken Seite der Luftröhre an der gewöhnlichen Stelle, etwas unter der Mitte derselben. Sie ist zwey Zoll lang, das untere Drittel einen Viertelzoll breit und dick, nach oben zugespitzt, viel dünner und schmaler. Nach unten geht sie in eine Masse über, die viel großblättriger und weißer als sie ist und die durchaus keine Verschiedenheit von dem in andern Theilen des Körpers befindlichen Fette zeigt. Die Drüse zeigt dagegen beym Durchschnit eine beträchtliche Menge kleiner, ungefähr eine halbe Linie im Durchmesser haltender Säckchen.

Dies sind bis jetzt die einzigen Vögel, bey denen ich vor und längs der Luftröhre diese drüsenähnliche Masse in einer ziemlich regelmässigen, sich immer einigermaßen ähnlichen Form gefunden habe. Unter den übrigen fand ich, wie ich schon anführte, entweder gar nichts dem ähnliches in dieser Gegend, oder bloß Fett. Beym Storche und einer Meewenart fand ich indess, vorzüglich stark bey der letztern, vor der Luftröhre und dem Schlunde eine beträchtliche Menge Fett, die bey beiden dunklergefärbt, aber nicht, wie bey den erwähnten Tauchervögeln, kleinergekörnt war als das Fett in den übrigen Theilen des Körpers. Eben so wenig hatte sie eine der beschriebenen ähnliche

dreyeckige Gestalt und unterschied sich also vom übrigen Fette nur durch eine dunklere Farbe.

Es fragt sich nun, ob diese Masse wirklich für ein der Thymusdrüse der Säugthiere entsprechendes Organ zu halten ist?

Die Lage ist nicht dieselbe: denn dieß Organ der Vögel ist immer weit vom Herzen entfernt. Indess man kann mit Grund dagegen einwenden, daß, ungeachtet in der Regel die Thymusdrüse bey den Säugthieren auf dem Herzen liegt, sie doch erstens bey den meisten sich von der Herzbasis zu beiden Seiten oder längs der vordern Luftröhrenfläche nach oben erstreckt, und zweytens bey einigen ganz vom Herzen entfernt ist. Dieß ist z. B. beym Lama der Fall, wo in dem Fötus, den ich schon oben erwähnte, die nur einfache cylindrische, zwey Zoll lange, zwey Drittelzoll breite und dicke Thymusdrüse mit ihrer untern Extremität einen Zoll über der Herzbasis ihren Anfang nahm und sich vor der Luftröhre nach oben fortsetzte.

Der Bau des Organs kommt eher mit dem Baue der Thymusdrüse der Säugthiere überein, doch findet sich der Unterschied, daß, statt daß bey den letztern diese Drüse grofskörniger als das Fett des Körpers ist und sich von diesem sehr auffallend durch ihre weifsrothliche Farbe unterscheidet, das bey den Vögeln beschriebene Organ dunklergefärbt und weit kleinkörniger als das übrige Fett ist.

Bey diesen, leicht auffallenden Differenzen kann man um so eher zweifeln, ob man dieses Organ als der Thymusdrüse entsprechend ansehen soll, da es scheinen kann, als könnte man es mit demselben Rechte mit einem andern Organe der Säugthiere, der Schilddrüse, vergleichen. Ich hielt sie anfänglich selbst mehr für der Schilddrüse als der Thymus entsprechend, und glaubte eine Zeit lang, die Einwürfe, welche ich mir selbst gegen diese Annahmen machte, hinlänglich widerlegen zu können. Der erste Einwurf war der, daß sich dieses Organ nur bey einer geringen Anzahl von Vögeln findet; etwas, das einen bedeutenden Unterschied zwischen ihm und der Schilddrüse der Säugthiere gäbe, bey welchen ich sie bis jetzt constant gefunden habe. Allein da nach Hunters Angabe die Cetaceen keine Schilddrüse haben, so glaubte ich diesen Grund für nicht so bedeutend ansehen zu können, als er mir auf den ersten Anblick schien. Ich war desto geneigter, nicht viel Rücksicht auf die Existenz dieses Organs bey nur wenigen Vögeln zu nehmen, da ich gerade zu der Zeit, wo ich die Tauchervögel in dieser Hinsicht untersuchte, in dem ersten Meerschweinchen, welches ich aus andern Ursachen öffnete, keine Schilddrüse zu finden glaubte; ein Mangel, der mir um so auffallender schien, da ich zu gleicher Zeit die Nebennieren so außerordentlich groß fand. Zugleich aber kam mir dieser

Mangel der Schilddrüse bey einem Säugthiere so auffallend vor, daß ich sogleich ein anderes öffnete, wo ich mich bald überzeugte, daß ich beymerken die Schilddrüse nur übersehen hatte, weil sie nur sehr locker mit der Luftröhre verbunden war und wegen ihrer hellröthlichen Farbe leicht nicht beachtet werden konnte.

Ferner wandte ich mir ein, wie sehr die Schilddrüse der Säugthiere und der problematische Körper der Vögel in Lage, Bau und Gestalt von einander abweichen. Bey den Vögeln liegt dieser Körper immer vor der Mitte der Luftröhre, bey den Säugthieren die Schilddrüse immer dicht unter und neben dem Larynx. Bey den Säugthieren erhält die Schilddrüse immer durch bestimmte Arterien, welche sich mit einem weiten Durchmesser von den obern Stämmen der Aorte fortsetzen, eine beträchtliche Menge Blut, dagegen konnte ich nie ein bestimmtes Gesetz auffinden, nach dem sich die Arterien für diesen Körper bey den Vögeln aus den großen Stämmen fortsetzten. Statt der wenigen großen Stämme fand ich immer mehrere kleine und aus unbestimmten Stellen entspringende Aeste. Ferner fand ich immer eine bedeutende Verschiedenheit zwischen dem Bau und der Farbe dieses Körpers und der Schilddrüse der Säugthiere und eine unverkennbare Aehnlichkeit zwischen ihm und dem Fette desselben Thieres. Immer fand ich sehr deut-

liche membranöse Säckchen, diesen Körper constituirend; etwas, das ich bey der gefunden Schilddrüse der Säugthiere im Allgemeinen nicht fand, was man hingegen bekanntlich sehr deutlich beym Fett sieht: immer sah ich diesen Körper überdiß mit dem Fette desselben Vogels fast gleichgefärbt, was man bey der Schilddrüse der Säugthiere nie oder äußerst selten bemerkt: immer fand ich ihn ferner in Consistenz und Gefäßmenge wenig oder nicht vom Fette desselben Vogels unterschieden, wogegen die Schilddrüse der Säugthiere immer weit consistenter als das Fett desselben Thiers ist, und mehr Gefäße erhält als eine gleich große Fettmasse.

Dagegen wandte ich mir ein, daß, 1. ungeachtet die Gefäßmenge dieser Masse kleiner ist als die Gefäßmenge der Schilddrüse der Säugthiere, vielleicht die verhältnißmäßig beträchtlichere Größe derselben zum Körper die geringere Menge der Gefäße compensirt; daß 2. die geringere Consistenz theils nichts wesentliches sey, theils auf größere Thätigkeit, raschere Vegetation, schnellere und lebhaftere Action hindeute, und also zugleich noch mehr die geringere Gefäßmenge compensirte; 3. daß die Farbe dieses Körpers eben so wenig einen wesentlichen Unterschied zwischen ihm festsetzen könne, als zwischen einem und demselben Organe in der nämlichen Klasse von Thieren, wovon die Nieren, Milz, Leber, Nebennieren, ja die Schilddrüse

der Säugthiere selbst, unter allen die auffallendsten Beyspiele lieferten, und dafs bey mehrern Säugthieren, die ich frisch gesehen hatte, z. B. der *Simia Sabaea* und der *Cavia Cobaya*, sich die Schilddrüse vom Fette derselben gerade wie dieser Körper, nur durch eine dunklere Farbe unterschied; 4. dafs bey dem Elephanten sehr deutlich die Schilddrüse aus membranösen Säckchen bestand und dafs bey dem Menschen krankhafte Degenerationen derselben auf einen ähnlichen Bau hinzudeuten schienen, dafs Steller bey dem Kamtschadalischen Manati gleichfalls einen acinösen Bau beschreibt; 5. dafs die Verschiedenheit in der Art, wie die Gefäße sich zu den beiden Körpern aus den grossen Stämmen fortbegeben, um so weniger eine bedeutende Verschiedenheit zwischen denselben andeuten kann, da sie sich doch bey der Schilddrüse der Säugthiere gleichfalls sehr klein verzweigen, ehe sie in die Substanz der Drüse selbst treten; 6. dafs die Verschiedenheit im Baue des Larynx der Säugthiere und der Vögel gleichfalls einen bedeutenden Einfluß auf die Lage der Schilddrüse gehabt habe, dafs vielleicht diese Lage eine nothwendige Folge dieser Theilung des einfachen Larynx in zwey seyn konnte. Da der Larynx in zwey, einen obern und einen untern, auseinander gezogen wurde, so konnte man mit vielem Schein annehmen, dafs die Schilddrüse, wenn — man verzeihe mir diesen bildlichen Ausdruck —

die Ziehkräfte der beiden Larynxhälften gleich waren, entweder gleichfalls getheilt oder zwischen beide geworfen werden mußte; man konnte diesen zwischen beiden Larynxhälften liegenden Körper um so eher als die zwischen beide gefallene Schilddrüse betrachten, da er immer dem untern, in Rücksicht auf Stimmbildung eigentlichen Larynx weit näher als dem obern stummen lag. Ueberdies bietet sowohl die vergleichende als specielle Anatomie eine so außerordentliche Menge von Ortsveränderungen, selbst Structurveränderungen von denselben Organen dar, daß man sich nur im Allgemeinen auf diese so leicht durch Beyspiele zu erläuternde Bemerkung berufen konnte, um diesen Grund zu widerlegen.

Ueberdies glaubte ich, die meisten übrigen Organe bey den Vögeln in Vergleichung mit den Säugthieren gerade auf dieselbe Weise verändert zu finden, als dieses, für die Schilddrüse derselben zu haltende.

Statt daß die Lungen der Säugthiere von einer Membran umgeben werden, welche sie von dem übrigen Körper trennt und den unmittelbaren Attact zwischen der Luft und andern Organen als sie, hindert; statt daß zwischen ihren Zellen nur dadurch Communication existirt, daß sich die aus ihnen entspringenden Bronchienanfänge in eine Luftröhre vereinigen; statt daß sich die Bronchien im-

mer bey ihrem Eintritte in die Lungen in mehrere den Lappen an Gröſſe und Anzahl proportionirte Aeſte theilen, welche ſich nachher in ſehr kleine, meiſtens lange knorplichmembranöſe Röhren verzweigen, zeigen ſich die Lungen der Vögel als ein Organ, das von dem eben beſchriebenen ſich durch Wegfallen der Scheidewände, durch ein gewiſſes Auseinanderziehen unterſcheidet. Sie öffnen ſich durch weite Mündungen in Zellen, wodurch die Luft mit allen Organen des Körpers in unmittelbaren Contact kommt: ihre Zellen communiciren, wie wir bey dem Strauß ſahen, amphibienähnlich: ihre Bronchienäſte werden ſehr früh membranös und hören mit einem ſehr weiten Durchmesser auf.

Eben ſo ſind die Nieren der Vögel verändert. Sie ſind immer aus mehrern, gewöhnlich drey, größern Lappen, deren Anzahl bisweilen weit beträchtlicher iſt, zuſammengeſetzt, welche wieder aus einer beträchtlichen Menge kleiner, deutlich von einander zu unterſcheidenden Lappen beſtehen.

Man kann dieſelbe Vergleichung durch faſt alle Organe verfolgen. Das Ovarium, das bey den meiſten Säugthieren die Eyer in einem, von einer dichten Membran umgebenen Parenchyma enthielt, trägt ſie hier von keiner Membran eingehüllt, und hat nur einen, allen gemeinſchaftlichen Boden, auf welchem ihre Stiele haften, aber keine Decke. Die Scheidewand zwiſchen Maſtdarm und Harn-

blase verschwand gleichfalls und an die Stelle des doppelten Organs trat eine einfache, durch einen vorspringenden horizontalen kreisförmigen Rand mit mittlerer Oeffnung unvollkommen in zwey getheilte Erweiterung des Mastdarms, in welche sich in einer Fläche Scheide - oder Samengänge, Harnleiter und der Fabricische Beutel öffnen. Die Speicheldrüsen öffnen sich nicht mit einer, sondern mit mehreren Mündungen in die Höhlen, in welche sie ihre Flüssigkeit gießen: die Mundspeicheldrüsen haben keinen einfachen Ausführungsgang, sondern liegen in einer weiten Fläche oder in einen Cylinder zusammengerollt außer der Mundhöhle oder um den Schlundanfang und sammeln die Gänge ihrer Körner nicht zu einem: die Bauchspeicheldrüse sammelt ihre Ausführungsgänge nie zu einem, ist selbst immer zum Theil doppelt und gibt sogar außer den gewöhnlichen zwey Gängen, welche sich an derselben Stelle mit den Gallengängen öffnen, einen dritten kleinern, welcher sich von ihrer einfachen Basis aus meistens näher dem Magen als jene an den Darmkanal begibt. Die Galle wird nicht durch einen einfachen aus dem Gallenblasen - und Lebergänge zusammenfließenden Gang, sondern immer wenigstens durch einen ganz getrennten Lebergang und einen Gallenblasengang, oft durch mehrere Lebergänge in den Zwölffingerdarm geführt. Das Gefäßsystem bietet noch auffallendere

Beweise dieser, wenn ich mich so ausdrücken darf, Auseinandergezogenheit dar. Die Aorte tritt aus dem Herzen, nicht zu einem Stamme vereinigt, wie bey den Säugthieren, sondern mit drey Aesten, wovon zwey als Karotis und Subclavia ihrer Seite nach oben gehen, deren dritter, am meisten nach rechts gelegener, sich mit einem unbedeutenden Bogen etwas nach rechts und schnell hinter dem Herzen vor dem Rückgrath auf die linke Seite desselben wirt und als untere Aorte herabsteigt. Statt dafs selbst bey grossen Säugthieren, beym Menschen, Bären, Känguruh, grossen Hunden, u. f. w., die Cöliaca und obere Darmarterie immer so dicht neben einander aus der Abdominalaorte entspringen, dafs sie oft nur einen Stamm zu bilden scheinen, entspringen sie auch bey kleinen Vögeln immer beträchtlich weit von einander entfernt: statt dafs bey den Säugthieren die Schlagader der untern Extremitäten einfach sich aus der Iliaca fortsetzt, entspringt sie bey den Vögeln immer auf jeder Seite gedoppelt aus der Aorte: und wenn bey Säugthieren die mehrere Zahl der Nierenarterien als regelwidrig erscheint, so ist sie bey den Vögeln Gesetz.

Auf eine ähnliche Art schien mir auch die Schilddrüse bey den Vögeln aus einander gezogen, aufgelockert, ihrer Form nach weniger constant betrachtet werden zu können; allein ich fand bald bey genauern Untersuchungen, dafs alle diese Gründe

mich nicht berechtigten, dieß Organ für den Schilddrüse entsprechend anzusehen.

Der erste Grund, der vom Mangel der Schilddrüse bey den Cetaceen hergenommen war, schien mir nicht ganz fest, weil bey dem Fötus des Delphins eine deutliche Schilddrüse gefunden wurde: er schien mir aber, angenommen auch, daß er ganz zuverlässig sey, eher gegen als für meine Meinung zu sprechen, da gerade der Bau der Cetaceen in mancher Hinsicht mit dem Baue der Vögel so genau übereinkommt. Wie bey diesen, ist ihre Luftröhre hinten geschlossen; wie bey diesen, sind ihre Lungen, zwar nicht zur Sendung der unzeretzten Luft in den Körper geöffnet, aber doch auf eine ähnliche Art nicht in Lappen getheilt, sondern nur oberflächlich eingeschnitten: eben so sind ihre Nieren aus einer Menge deutlich geschiedener kleiner Lappen zusammengesetzt: auf eine sehr ähnliche Art sind ihre Ovarien nach dem Zeugnisse Parsons, Hunters und nach dem, was ich selbst im Delphinus Phocaena sah, durch die hervorragenden Eyer auf ihrer Oberfläche ungleich: eben so ist ihre rechte Herzhälfte weit größer, dünner und schlaffer als die linke.

Weit entfernt also, daß der Mangel der Schilddrüse bey den Cetaceen das problematische Organ einiger Vögel darum für schilddrüsenähnlich erklärt hätte, weil er bewiesen hätte, daß es bey Thieren

derselben Klasse fehlen und gegenwärtig seyn könnte, schien er gerade gegen die Annahme jenes Organs der Vögel als Schilddrüse zu streiten.

So merkwürdig auch die Veränderung des Baues der meisten Organe bey den Vögeln ist, in so fern sie der ganzen Klasse constant ist und im Wesentlichen für alle Organe auf eine und dieselbe Art geschehen zu seyn scheint; so kann man sich ihrer doch nicht mit Recht bedienen, um aus ihr zu folgern, daß der problematische Körper die, auf dieselbe Art veränderte, Schilddrüse der Säugthiere sey.

Die Gründe für diese Meinung sind, wie es mir scheint, sehr einfach und darum sehr stringent: 1. findet man bey mehrern Säugthieren dieselben oder wenigstens ähnliche Veränderungen der meisten der angegebenen Organe; und 2. sind nicht bey allen Vögeln alle diese Organe auf die angegebene Art verändert. Was den ersten Grund betrifft, so findet sich, wie ich schon oben anführte, die äußere Form der Vogellungen in den Cetaceen wieder; außerdem haben auch die Didelphis, Känguruh's und mehrere andere Thiere, auch das Murmelthier, einen ungelappten Bau der Lungen und schnell membranös werdende Bronchien, welche besonders auch den Fledermäusen eigen sind. Die gelappten Nieren der Bären, Fisch- und Seeottern, der Seesäugthiere sind gleichfalls bekannt. Das Ge-

fäßsystem mehrerer Säugthiere nähert sich durch seine Vertheilungsweise gleichfalls dem der Vögel. Bey mehreren Wiederkauern macht die aufsteigende Aorte keinen Bogen, aus dem sie erst die obern und vordern Stämme abgibt und dann sich nach hinten oder unten biegt, sondern theilt sich unmittelbar bey ihrem Austritt aus dem linken Ventrikel in drey Stämme, den der aufsteigenden Aorte, welcher die rechte Karotis und Subclavia und die linke Karotis abgibt, die linke Subclavia und die absteigende Aorte. Bey demselben Thiere, aus welchem ich diess angebe, bey der Antilope, entspringt aber die Cöliaca und obere Darmarterie mit einem Stamme aus der Aorte. Bey einem andern, dem Kaninchen, sind sie dagegen so weit von einander entfernt, wie bey irgend einem Vogel, denn in einem jungen von vier Zoll Länge entspringt die Darmarterie drey Linien unter der Cöliaca.

Ich kenne zwar kein Beyspiel von Säugthieren, wo die Galle durch einen nicht mit dem Blafengange communicirenden Lebergang in den Zwölffingerdarm geführt würde, indess von der mehrfachen Zahl des pankreatischen Ganges ist es leicht, Beyspiele aufzufinden. Vom Meerschweinchen werde ich diess weiter unten anführen. Beym Elephanten und Hunde findet ein ähnlicher Bau Statt, denn bey beiden endigt sich der obere pankreatische Gang näher dem Pförtner gemeinschaftlich mit dem Gal-

lenblasengänge, außerdem aber findet sich ein zweyter, der sich etwas tiefer in den Zwölffingerdarm einfenkt. Beym Bären habe ich dieselbe Theilung in zwey Gänge, aber in so fern verschieden gefunden, als sich der zweyte, isolirte pankreatische Gang in derselben Entfernung vom untern Mageneimunde in die innere Seite des Zwölffingerdarms einfenkt.

Auf der andern Seite findet man in mehrern Vögeln einen durchaus säugthierähnlichen Bau mancher, gewöhnlich ganz verschieden und mehr diffus gebildeten Organe. Ich erwähne hier nicht den Bau der Kloak des Strausses, weil ich in diesem Augenblick keine ganz genaue Beschreibung derselben vor mir habe; aber ich hatte eine genaue Angabe der Speicheldrüsen eines Vogels, des *Larus canus*, welche beweist, mit wie wenig Recht man allen Vögeln Speicheldrüsen mit einem besondern Ausführungsgange abspricht. Bey zweyen, die ich erst gestern untersuchte, habe ich vier Paar Speicheldrüsen gefunden, von welchen drey Paar sehr deutliche Ausführungsgänge hatten. Von den zwey vordern und untern Paaren lag das äußere dicht neben und unter der untern Kinnlade, nicht weit vor ihrem Winkel, und schickt, selbst vier Linien lang, eine Linie breit und dick, einen sehr deutlichen, einen Zoll langen, unmittelbar unter der Haut verlaufenden Ausführungsgang neben dem un-

tern Rande der Unterkinnlade nach vorn ab, der sich dicht hinter dem untern Schnabelende in die Mundhöhle einfenkt. Das zweyte grössere Paar, einen halben Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Linie breit und dick, liegt, dem Zungenbein näher, neben dessen Hörnern und gibt einen etwas längern Ausführungsgang nach vorn, der sich, da beide Drüsenpaare gleich weit nach hinten liegen, etwas mehr nach hinten endigt als der des äußern Drüsenpaars. Beide Paare sind nur von dem dünnen Quermylohyoideus bedeckt und das äußere liegt mit seiner hintern Extremität zwischen ihm und der Insertion des schräg vom Zungenbeinhorne nach vorn und innen gehenden Mylohyoideus. Mehr nach hinten und tiefer versteckt, so daß es erst nach Wegnahme aller Muskeln, die sich von der untern Kinnlade zum Zungenbein fortsetzen, erscheint, liegt ein drittes Drüsenpaar, das etwas kleiner als das zweyte ist und einen sehr deutlichen Ausführungsgang nach oben und vorn schickt, der sich fast an der Stelle öffnet, wo sich bey den Säugthieren der Stenonische Gang in die Mundhöhle einfenkt, nämlich in der Mitte des Randes der Bukkalmembran, nur sehr wenig nach innen.

Da ich also dieselben Veränderungen, welche man bey den Vögeln im Baue mehrerer Organe findet, in den Säugthieren hier und da wieder fand, nie aber die Schilddrüse derselben so sehr von der

dieser Klasse gewöhnlichen Norm abweichend fand, daß sich ihre Gestalt bedeutend der, welche das problematische Organ der Vögel hat, genähert hätte, so glaubte ich die Vergleichung zwischen ihr und ihm um so eher aufgeben zu müssen, als ich sie mit weit größerm Rechte mit einem andern Organe, der Thymusdrüse, vergleichen zu können glaubte. Erstens hat die Gestalt, der Bau und die Lage beider Körper weit mehr Aehnlichkeit; zweytens findet sich dieses Organ, nach dem, was ich bis jetzt gesehen habe, nur bey den tauchenden Vögeln, also bey denen, welche in ihrer Lebensweise mit den Säugthieren, bey welchen die Thymusdrüse zum Theil zu persistiren scheint, übereinkommen. Um ganz gewiß zu seyn, ob zwischen diesem Organe und der Thymusdrüse der Säugthiere eine vollkommene Identität Statt findet, müßte man mehrere ganz junge Vögel untersuchen, und die Anwesenheit oder der Mangel eines ähnlichen Organs bey denselben vor der Luftröhre würde bald für oder wider die Annahme entscheiden.

In den Thieren der folgenden Klassen habe ich durchaus nichts gefunden, was ich mit der Thymus oder der Schilddrüse vergleichen könnte, und ich gehe deshalb zu den krankhaften Degenerationen der Thymusdrüse über.

Es finden sich darüber sehr wenig Beobachtungen, und der Mangel einer vollständigen Bibliothek setzt mich hier sogar außer Stand, alle die, wel-

ehe ich mir im Allgemeinen aufgezeichnet habe, genauer zu untersuchen. Eine sehr genaue Krankengeschichte eines Menschen, bey dem man an der Stelle der Thymusdrüse einen Körper fand, den man für eine Degeneration derselben halten konnte, findet sich in dem unten angeführten Werke, *) und ich setze einen Auszug daraus, den ich der Gefälligkeit meines Freundes Schmidt verdanke, her, weil die Geschichte vielleicht wenig bekannt und wegen der Seltenheit der Affection nicht ohne Interesse ist.

Ein 57 Jahre alter Landmann, von sanguinischem Temperament und starker Leibesbeschaffenheit, der bis in sein 53stes Jahr einer vollkommenen Gesundheit genossen und auch die schwersten Arbeiten seines Standes mit gehöriger Leichtigkeit verrichtet hatte, bemerkte vor einigen Jahren zum ersten Mahle einen außerordentlich heftigen Schmerz auf der rechten Seite der Brust, der mit Beklemmungen verbunden war, doch nur kurze Zeit anhielt, so daß der Mann nach Verlauf einiger Stunden wieder zu seiner gewöhnlichen Arbeit zurückkehren konnte. Von diesem Zeitpunkt an

*) Eschenbachs vermischte medicinische und chirurgische Bemerkungen über verschiedene Krankheiten des Unterleibes, nebst Nachrichten von merkwürdigen Leichenöffnungen. Leipzig 1784. Erste Sammlung.

bemerkte er, so oft er sich beym Arbeiten etwas stark angriff oder sehr schwere Körper trug, ein gewisses Drücken auf der rechten Seite der Brust, mit einem neuen Anfall von Beklemmung, die nach und nach zunahm und regelmässig $1\frac{1}{2}$ Stunde anhielt. Doch verschlimmerten sich die Umstände des Patienten dabey nicht merklich; im Gegentheil verrichtete er seine Geschäfte noch ununterbrochen 4 Jahre, wobey er sich nur nicht sehr anstrengen durfte. Nach jenen 4 Jahren aber, im Junius 1773, stellte sich, ohne außerordentliche Anstrengung bey der Arbeit, Schmerz und Brustbeklemmung wieder ein, zugleich schwellen untere und obere Extremitäten etwas an, und in der Gegend unter der cartilago xiphoidea entdeckte man durch das Gefühl eine, obwohl kleine, Verhärtung. Dieser letzte Umstand veranlasste den Kranken, auf den Rath einiger Freunde eine Abkochung von sol. sennae zu nehmen. Allein alle Zufälle hielten ununterbrochen an, der Patient nahm täglich mehr an Kräften ab, daher er den 28ten October in das Hospital di Santa Maria nuova gebracht wurde. D. Alex. Bichierai fand bey der Untersuchung, daß der Schmerz mit der Brustbeklemmung noch anhielt, der Puls langsam und unordentlich, und der Kranke durch die Beklemmung außer Stand gesetzt war, eine Zeit lang ununterbrochen zu reden. Nur auf der linken Seite konnte er liegen; ein Versuch, sich auf die rechte Seite zu wenden,

veranlaßte jedes Mahl Zunahme der Beklemmung, bläuliche Farbe des Gesichts, zugleich eine sehr unangenehme Wärme in dem erwähnten Theil der Brust. D. Bichierai hielt nach jenen Umständen das Uebel für eine abnorme Erweiterung der Hohlader mit Wassersucht des Herzbeutels. Er empfahl ein Klystier aus decoct. chamom., ließ zugleich öfters cremor tartari in einem Theeaufguss und kaltes Getränk nehmen. In der Folge ließ er Blasenpflaster auf die Hüften legen, zur Stärkung erlaubte er mitunter den mäßigen Gebrauch eines guten rothen Weines. Der Kranke hatte 6 Tage diese Mittel gebraucht, als D. Joh. Targioni Tozzetti seine Behandlung übernahm, der, ganz mit dem ersten Arzt einstimmig, die von diesem verordneten Mittel fortsetzen, überdies manchnahl ein mit einem säuerlichen Julep vermisches Wasser, und zur Stärkung etwas Muskatellerwein trinken ließ. Die Speisen, die der Patient zu sich nahm, verschlimmerten seine Zufälle immer merklicher, daher er bloß einige stärkende Nahrungsmittel genießen konnte. Sein Zustand verschlimmerte sich immer mehr; am dritten Tage, nachdem ihn Herr Tozzetti zu behandeln angefangen hatte, verschlimmerte sich Seitenschmerz und Brustbeklemmung, wobey sich mehrere gefährliche Umstände, die auf einen übeln Ausgang deuteten, einstellten. Der Puls war unregelmäßig und langsam (am 4ten November

konnte man nur 24 Schläge zählen); die untern Extremitäten wurden kalt, und auf der linken Seite, wo der Patient immer liegen mußte, kam eine große wässerige Geschwulst zum Vorschein. Der Puls ward von nun an immer kleiner und langsamer, so daß man am Tage vor dem Tode des Kranken nur 17 Schläge zählen, am letzten Tage seines Lebens selbst aber weder an der Handwurzel, noch an den Schläfen irgend einen Puls fühlen konnte. Das Gesicht schwoll sehr an, aus den Augen flossen Thränen, Lippen und Nase wurden bläulich, ihre natürliche Farbe veränderte sich immer mehr und mehr. Endlich verlor sich auch das Bewußtseyn, die Kräfte schwanden völlig und der Kranke starb ganz unvermuthet, ohne Todeskampf.

Achtzehn Stunden nach dem Tode machte Herr Peter Casini die Section. Im Unterleibe fand er eine große Menge wässerichter Feuchtigkeit, die frey in dessen Höhle umherschwamm. Der Magen war an GröÙe und Gestalt sehr verändert, sehr klein und fast dem Grimmdarm ähnlich. Alle Gedärme waren sehr aufgetrieben und sahen gerade aus, als hätten sie in den Brand übergehen wollen; der Grimmdarm vorzüglich war wenigstens auf einen zwey Mahl größern Raum, als seine Normalweite beträgt, ausgedehnt. Die Leber war auch etwas vergrößert, doch ohne wirkliche Verhärtung; ihre Farbe war erdfahl. Die Gallenblase enthielt ei-

ne beträchtliche Menge Galle von schwarzer Farbe; die Milz war nur etwas größer als gewöhnlich bey Erwachsenen; Netz und Gekröse hatten einige Brandflecke; die übrigen Eingeweide des Unterleibes schienen nicht im geringsten verändert. — Die Brust war ziemlich groß, aber doch ganz regelmäßig gebaut. Die Muskeln hatten eine dunkelrothe Farbe und in das Zellgewebe war besonders auf der linken Seite eine wässerichte Feuchtigkeit ausgetreten. Auch in der Brusthöhle hatte sich eine gelbliche Flüssigkeit angehäuft; die linke Lunge war schwarzroth, klein und entzündet, mit dem Brustfelle sehr fest zusammengewachsen, indess die rechte ziemlich normal war. Der Herzbeutel, dessen Häute sehr verdickt waren, der so erweitert und mit Feuchtigkeit angefüllt war, daß er die innere Seite der Rippen berührte, wurde beym Abtrennen des Brustbeins von den Rippen verletzt, weswegen der größte Theil der in ihm enthaltenen Flüssigkeit ausfloß und sich mit der in der Brusthöhle mischte. Die noch im Sack befindliche wenige wässerichte Flüssigkeit sah röthlich aus, weil etwas Blut darunter war. Das Herz selbst war zusammengezogen, nahm daher einen kleinern Raum ein, als gewöhnlich, doch bestand es aus ziemlich festen Fasern. In der Gegend der Brustdrüse bemerkte man eine Geschwulst von schleimigfleischiger Beschaffenheit und unregelmäßiger Gestalt. Sie

war ungefähr 4 Zoll lang, 3 breit und zwey hoch und wog $9\frac{1}{2}$ Unze. An dieser größern hing eine andere kleinere Geschwulst, die fast eine runde Gestalt hatte und sich von der rechten Vorkammer des Herzens bis an den Bogen der Aorte ausbreitete. Diese Geschwulst war zwar von der nämlichen Beschaffenheit wie jene, aber da, wo sie dem ununterbrochenen Drucke der sich erweiternden Schlagader ausgesetzt gewesen war, bemerkte man eine festere, gleichsam callöse Substanz, die nothwendig bey Lebzeiten des Patienten einen sehr starken Druck gegen den Anfang der Hohlader, gegen die Aeste derselben und vorzüglich gegen die Blutadern des Halses hatte äußern müssen. Beym Durchschneiden der aus der Brust herausgenommenen Geschwulst, um ihre innere Bauart zu entdecken, konnte man nirgends ein besonderes Gefäß in derselben wahrnehmen. — Die Drüsen, selbst die Bronchialdrüsen, befanden sich alle im normalen Zustande. — Den Kopf secirte man nicht, wahrscheinlich hätte man Anhäufungen von Blut, vielleicht auch von einer wässerichten Feuchtigkeit angetroffen, weil die Blutadern des Halses das aus dem Kopf zurückgefloßene Blut nicht mit der gehörigen Leichtigkeit hatten in die Hohlader ergießen können.

H. Joh. Targioni Tozzetti leitet in seinen Bemerkungen über die erzählte Beobachtung (S. 11 — 73) alle bey der Section bemerkte abnorme

Bestimmungen, die Wassersuchten, den Mangel des Bewußtseyns, die Beklemmung und innerliche Hitze, die Erweiterung des Herzbeutels, die Vergrößerung der Leber, die Ausweitung der Därme, die Brandflecke im Gekröse und Netze, die blaue Gesichtsfarbe, u. s. w., von dem Druck der Geschwulst auf die obere Hohlader, die beiden Blutadern des Halses, die unpaarige und einigermaßen auch die *venas subclavias* her und von dem dadurch gestörten Kreislauf. Wegen der Veränderung des Magens ist er sehr verlegen; diese glaubt er nicht derselben Ursache zuschreiben zu können. Seite 16 ff. beschreibt er die Geschwulst näher. Sie hatte nichts mit einer Eiterabsetzung gemein, glich keinem Sacke, in dem sich allmählig krankhafte Feuchtigkeiten angesammelt haben, schien vielmehr zu der Klasse der Kröpfe zu gehören oder mit einem Scirrhus Aehnlichkeit zu haben, der sich in irgend einer lymphatischen Drüse gebildet hatte. Innerlich bestand sie aus einer gleichförmigen, weißlichen, nur an sehr wenig Orten mit Blut vermischten Substanz, die ziemlich hart war und in dieser Rücksicht die Geschwülste übertraf, die man *mucocarneos* nennt. Bey dem Zerschneiden floss nicht die mindeste Feuchtigkeit aus, und nur dann erst, als man mit einem Messer etwas abzuschaben suchte, liefs sich eine schleimige durchsichtige Materie in sehr kleiner Menge abtrennen; sonst bemerkte man we-

der eine Fäulniß, noch andere Verderbniß darin. Nirgends ward man an ihr einen Balg oder eine Hülle, die sich durch ihre Dicke ausgezeichnet hätte, gewahr, und weder bey der Untersuchung ihrer Häute, noch bey der sorgfältigen Betrachtung ihrer innern Substanz konnte man einige sichtbare Aestchen von Blutgefäßen entdecken, ob sie schon äußerlich, hier und da mehr oder weniger, eine Fleischfarbe hatte. Selbst die Hauptblutgefäße konnte man nicht finden. In Ansehn der Gestalt glich sie einem Kissen; am vordern Theile war sie etwas erhaben. Am obern Theile hatte sie eine beynahe runde Hervorragung, mit der sie an dem Kehlkopfe hing, nach unten zu aber bemerkte man zwey oder drey halbrunde Hervorragungen, der hintere Theil war zwar minder uneben, doch zeigten sich auch hier verschiedene kleine Vertiefungen und Erhabenheiten, von den nahe gelegenen Theilen der Brust. — Dafs diese Geschwulst die krankhafte Thymus sey, bewies ihre Lage, da sich ein Theil von ihr genau an dem Ort befand, wo sonst die Thymus liegt, und der gänzliche Mangel dieser, von der man trotz der sorgfältigsten Untersuchung keine Spur entdecken konnte. Nun folgen Hypothesen über die Natur und Entstehungsart jener Abnormität, wobey sich der Verfasser vorzüglich über die ungefähre Zeit der Entstehung keine Rechenschaft zu geben weifs, die ich übergehe.

Morgagni führt gleichfalls einen sehr merkwürdigen Fall von einer spät gefundenen Thymusdrüse an. In einem Mädchen von dreyzehn Jahren, welches von seiner Geburt an kränklich gewesen war, besonders in den letzten Monaten an beschwerlicher Respiration, Husten mit vielem und dickem Auswurfe, beträchtlicher Anschwellung des Unterleibes, in den letzten Tagen an einem lästigen Hunger und Durst, auf deren Befriedigung die Anschwellung ihres Unterleibes außerordentlich vermehrt wurde, und vorzüglich an sehr heftigen Brustbeschwerden gelitten hatte, fand er in der Brusthöhle viel gelbes Serum, die Gedärme voll Luft, die Milz hart und schwarzblau, die linke Niere innen etwas entzündet, die Brusthöhle ganz voll Serum, die Lunge gesund, nur die linke nahe bey den Bronchien fleischhart, im Herzbeutel vier bis fünf Unzen Wasser, das rechte, mit Blut angefüllte, Ohr so groß als das ganze übrige Herz und auf dem Herzbeutel eine große Thymus. *)

Mein Großvater beobachtete etwas ähnliches in einem jungen Manne von sechs und zwanzig Jahren, der, bey vollkommener Gesundheit beständig unruhig, bey der geringsten Bewegung heftig beklemmt, sich endlich ertränkte. Bey der Section fand man den Unterleib ganz gesund, auch die Lun-

*) De c. et sed. morb. XVII. 71.

gen durchaus normal, nur die linke etwas adhäre-
 rend, aber den obern Theil des vordern Brustfells
 durch zwey beträchtlich große Thymusdrüsen an-
 gefüllt, welche drey und einen halben Zoll lang,
 sechs bis zehn Linien breit waren, sich aufblasen
 ließen, lobulös, ganz fötusähnlich, weisröthlich
 waren, und große Gefäße, die arteriöfen aus der
 untern Schilddrüsen- und Brustarterie, die venö-
 fen aus der Schlüsselbeinvene erhielten. In dem
 umliegenden weichen Zellgewebe war wenig Fett,
 zwischen dem Herzbeutel und dem Herzen befand
 sich überall weiches Zellgewebe, das sich gegen die
 Spitze verdichtete. Das Herz selbst war nebst den
 Gefäßen normal. *)

Sandifort **) fand in einem alten Manne, bey
 dem die sieben obern Rippenknorpel verknöchert
 waren, eine große Thymus, die, zweygehörnt,
 auf den großen Gefäßen lag und sich so weit als
 beym Fötus nach oben erstreckte. Zugleich war
 die Aorte und mehrere aus ihr sich fortsetzende Ae-
 ste ossificirt.

Bey Bonet findet man einen Fall von einer
 ganz verknöcherten Thymus angeführt, welche man
 bey einem jungen Mädchen fand, die nach einem
 anhaltenden Husten gestorben war: zugleich wa-

*) Mém. de l'acad. des sc. de Berlin. 1755. pag. 76 — 77.

**) Obs. anat. pathol. L. II. Cap. VII.

ren beide Lungen fest mit den Rippen verwachsen. *)

Bey einem vierzehnjährigen Knaben, der einen zarten und schwächlichen Körper hatte, aber übrigens, häufige Anfälle von Husten und Nasenbluten im fünften, sechsten und siebenten Jahre ausgenommen, immer gesund gewesen war, entstand ohne bekannte vorhergegangene äußere Ursache eine Geschwulst der rechten Subaxillardrüsen, die nach und nach ohne Schmerzen eine beträchtliche GröÙe erreichte und keinen Mitteln wich. Auf eine Erkältung folgte ein heftiger Husten, der auf angewandte Mittel zwar gemildert wurde, aber nicht wich und vorzüglich durch Schlaflosigkeit den Körper erschöpfte. Eßelsmilch und laue Bäder stellten die Kräfte etwas her, doch ohne den Husten ganz zu beseitigen. Acht Monate nach der Erkältung hatte sich ein hektisches Fieber vollkommen ausgebildet, an welchem er vier Monate nachher, nach außerordentlich vermehrten Respirationsbeschwerden starb. Die Geschwulst der Achseldrüsen erstreckte sich unter dem Pectoralmuskel bis zum Brustbein und enthielt eine käfigte Materie. Dieselbe fand man in der geschwollenen und verhärteten Thymus und in den starren harten Lungen, welche an mehrern Stellen mit der Pleura verwachsen

*) Sepulcr. Lib. II. Sect. 1. obs. 89. §. 3.

waren. Der Herzbeutel war dicker als gewöhnlich und fast mit dem Brustbeine verbunden, das Herz im Verhältniß zum Körper größer als gewöhnlich. Die Drüsen des Mesenteriums waren normal, aber an der Befestigungsstelle desselben an das Rückgrath fand sich eine käsige faustgroße Geschwulst. Die Leber war größer als gewöhnlich, aber ohne an Gestalt und Consistenz vom Normal abzuweichen. Alle übrige Organe waren gesund. *)

Haller fand in einem jungen Menschen, der erst an Blutspeyen litt, nachher hektisch starb, die rechte Lunge hart, blutlos, im obern Theile der linken ein kleines Geschwür, die schwarzen Drüsen in der Nähe des Herzens zum Theil voll Eiter, die Thymus faustgroß, innen vereitert und in die Luftröhre geöffnet, die übrigen Eingeweide nicht sehr krank. **)

In einem sechsjährigen Mädchen fand er die Lymphdrüsen des Halses und die Thymusdrüse sehr geschwollen und eine Balggeschwulst von der Größe eines Taubeneyes, die aus sehr festen Häuten bestand, voll Eiter war, am Oesophagus hängend. ***)

*) F. Hoffmann consult. et respons. med. Cent. I. Sectio II. Cas. 75.

**) Diff. ad morb. hist. et curat. facient. T. II. pag. 320.

***) Haller opusc. pathol. obs. VI.

In einem funfzehnjährigen Knaben, der nach Respirationsbeschwerden, Husten, Eiterauswurf sehr abgemagert starb, fand Harder das Netz scirrhös und vereitert, die Lungen eben so degenerirt, mit dem Zwerchfell fest verwachsen, die Thymus schwärzlich und scirrhös, den Herzbeutel voll gelben Serums.

Lientaud sah in einem skrophulösen Knaben auſser den auf die gewöhnliche Art afficirten Eingeweiden des Unterleibes die Thymus sehr groß und scirrhös, die Lungen gleichfalls scirrhös, tuberkulös und die Pleura derselben verdickt.

Portal fand in einem zweymonatlichen Knaben, der eine verhältnißmäſsig zu weite Brusthöhle hatte, und unter Convulsionen starb, Herzbeutel und Brusthöhle voll Wasser, die Thymus ungeheuer groß, und enthielt in einer Cavität, in welche viel Gänge sich öffneten, schwärzliches Serum.

Bey mehreren Syphilitischen und Rachitischen fanden Pauli und Glisson die Thymus geschwollen und scirrhös; Lientaud in einem Jünglinge, der nach Syphilis an einem schleichenden Fieber gestorben war, dieselbe putredine desoedatum, die Lungen voll Tuberkeln, und die Leber krank. Derselbe fand bey einem Phthisischen auſser der gewöhnlichen Beschaffenheit der Lungen die Thymus durch Purulenz fast zerstört. Manget sah in einem zehnjährigen Mädchen, das an skrophulöser Lungen-

sucht gestorben war, wo Herzbeutel und Brusthöhle voll gelben Serums waren, die Thymus sehr groß, hart, callös, schwärzlich. Die Lungen waren theils calculös, theils vereitert. *)

Diesen Beobachtungen kann ich zwey beyfügen, welche ich selbst zu machen Gelegenheit hatte. Die eine machte ich mit meinem verewigten Vater an einem zweyjährigen, äußerst liebenswürdigen Kinde, das, von Jugend auf schwächlich, in den letzten vier Wochen seines Lebens nach einem vorangegangenen heftigen Falle auf den Hinterkopf hydrocephalisch gestorben war. Bey der, einen Tag nach dem Tode vorgenommenen Section fanden wir in beiden seitlichen Hirnhöhlen eine beträchtliche Menge hellen Serums, das septum lucidum aufgehoben, mit seinem untern Rande frey, die Leber größer als gewöhnlich, übrigens aber in Farbe und Consistenz normal, die Lungen an mehreren Stellen mit kleinen Tuberkeln besäet, die Thymus drey Zoll lang, zwey und einen halben breit, sehr wenig unter einem Zoll dick. Sie lag vor den großen Gefäßen und der vordern Fläche des Herzens fast bis zur Spitze desselben herab. Ihr Körper hatte die eben angegebene Dicke und Breite. Von ihm setzen sich nach unten die zwey Hörner fort, jedes anderthalb Zoll lang, einen breit. Das

*) Lieutaud hist. anat. medica. Lib. II.

linke hat ganz parallele Ränder, nimmt von oben nach unten an Dicke immer mehr ab und endigt mit einem scharfen gezahnten Rande. Die Ränder des rechten sind nicht ganz so parallel, indem der äußere Rand convex ist, sich nach innen und unten krümmt, so daß sich dieses Horn mit einer nach innen gekehrten Spitze endigt. Nach oben geht von dem kaum einen halben Zoll hohen Körper früher auf der rechten als linken Seite ein kleiner platter Fortsatz ab, der das obere Horn darstellt. Aussen ist die Drüse, wie die dabey befindlichen Lungen, gräulich blau, innen gelbbraun. Die Consistenz ist fleischartig: ihre Substanz ist feinkörnig. Im rechten untern Horne fanden wir einige deutliche Höhlen. Wie immer, war die Drüse auf ihrer vordern und hintern Fläche durch Längens- und Quereinschnitte, welche die sie zusammensetzenden Lappen markirten, ungleich.

In dem andern Falle war die Drüse von derselben Größe, wie die beschriebene, aber er war darum merkwürdiger als jener, weil er sich in einem drey und sechzigjährigen Manne fand. Dieser hatte schon seit mehr als zwanzig Jahren an anfänglich sehr leichten, in den letzten Jahren seines Lebens, vorzüglich seit einer, vier Jahre vor seinem Tode überstandenen heftigen Pneumonie, sehr vermehrten Respirationsbeschwerden gelitten. In den letzten sechs Monaten vor seinem Tode gefell-

te sich ein äusserst heftiger Schmerz in der Gegend des untern Magenmundes, Appetitlosigkeit und außerordentliche Schwäche des Darmkanals zu den angegebenen Beschwerden. Bey der Leichenöffnung fand ich die Leber äusserst klein, hart, gelbbraun, die Häute der Gallenblase sehr verdickt und wenig dünne Galle in ihr. Die Structur des Magens war durchaus nicht abnorm: ausser einer leicht zu erklärenden Schlaffheit aller Theile des Unterleibes zeigte sich nichts abnormes. Die Lungen waren bedeutend degenerirt, denn ausser mehreren Verwachsungen zwischen ihnen und der Pleura fand ich sie voll theils eiternder, theils noch im ersten Bildungsstadium sich befindender Tuberkeln. Auf dem Herzen, an dem ausser einer außerordentlichen Schlaffheit der rechten Seite nichts Abnormes erschien, lag die dunkelröthliche Thymus, deren Dimensionen ich vorhin angab, die aber nur eine grosse Masse, keinen mit vier Fortsätzen versehenen Körper wie im Kinde, bildete, und wenig härter als in der frühesten Jugend war.

Ich habe jetzt so viele Thatfachen über diese drey Organe gegeben, als mir möglich war: ich habe sie einzeln und umständlich gegeben, weil ich es für meine Pflicht hielt, jeden meiner Leser in den Stand zu setzen, selbst allgemeine Resultate zu bilden, nicht ihm bloß die, welche ich selbst aus dem, was ich sah, gefolgert hätte, vorzulegen.

Man stellt gewöhnlich alle drey Organe zusammen und schreibt ihnen eine gleiche Function zu: ehe ich sie, um wenigstens indirect zu einigen Resultaten über diesen Gegenstand zu gelangen, mit andern Organen, deren Function bekannt ist, vergleiche, ist es natürlich, einen Blick auf ihre Geschichte zurückzuwerfen, um zu finden, in wie fern ihre gemeinschaftliche Luxurienz oder Depauperation in demselben Thiere diese Zusammenstellung rechtfertige oder nicht. Die Nebennieren und Schilddrüse sind gleichzeitig in zwey Thiergeschlechtern, den Didelphis und den Känguruh's, klein, die Thymusdrüsen fehlen denselben im erwachsenen Zustande gänzlich: sie finden sich gleichzeitig groß im Menschen, im Affen, im Löwen; sie finden sich mit Anwesenheit von Thymusdrüsen groß in mehrern kleinen Plantigraden, fast allen Nagethieren, hingegen klein mit, wenigstens sehr wahrscheinlicher Anwesenheit von Thymusdrüse bey den Cetaceen, wo die Schilddrüse vielleicht gänzlich mangelt. Groß finden sich ferner die Nebennieren bey dem Bären, wo die Schilddrüse nach Verhältniß klein ist: noch weit auffallender groß im Meerschweinchen, wo die Schilddrüse auch im Verhältniß zum Körper weit kleiner ist als die Nebennieren. Auch in dem Verhältnisse, welches beide Organe zum ganzen Körper haben, findet sich in den Thieren, wo beide groß sind, ein Unterschied;

denn bey dem Menschen sind die Nebennieren ohne Vergleich kleiner als die Schilddrüse, bey dem Affen hingegen ist die Masse der Nebennieren beträchtlich bedeutender als die der Schilddrüse.

Zwischen der Schilddrüse und den Nebennieren scheint indess doch ein näheres Verhältniß als zwischen diesen und der Thymus zu existiren, indem diese bey Thieren, welche sehr große Schilddrüsen und Nebennieren haben, ganz verschwindet.

Doch ist es theils leicht, diese Vergleichung anzustellen, theils komme ich nachher wieder darauf zurück, und gehe daher jetzt zur Untersuchung der Function dieser Organe über, die, da sie in den verschiedenen Zuständen desselben Thieres im Allgemeinen wenigstens gleiche Veränderungen erleiden, im Wesentlichen vielleicht dieselbe ist. So hat man sie wenigstens bisher immer betrachtet. Ruysch betrachtete die Schilddrüse und die Nebennieren als lymphverarbeitende Drüsen: Pallas *) glaubte, der größere Apparat von Thymusdrüsen in allen Winterschläfern, ihre stärkere Evolution während des Winterschlafs mache es desto plausibler, daß es ihre Bestimmung sey, die Säfte zu assimiliren, da der Winterschlaf jener Thiere zum Theil dem Zustande des Fötus im Uterus sehr ähnlich sey

*) L. c. pag. 118.

und gleichfalls der Fötus eine beträchtlich entwickelte Thymusdrüse habe. Die Schilddrüse ist aber gleichfalls im Fötus stark entwickelt, sie vergrößert sich gleichfalls, wie es nach Scheuchzers Angabe scheint, im Winterschlaf beym Murmelthiere, sie ähnelt im Meerschweinchen den Thymusdrüsen außerordentlich sowohl in Farbe als einer gewissen Unbestimmtheit der Gestalt: es scheint daher, als müßte man ihr gleiche Function zuschreiben. Die von Pallas angenommene scheint um so mehr für sich zu haben, da gerade in den Nagethieren, welche beträchtlich starke Thymusdrüsen haben, alle übrige Anstalten zur Assimilation der Nahrungssäfte sehr ausgebildet sind. Die Lymphdrüsen sind sehr groß, die Speicheldrüsen äußerst beträchtlich. Pallas Untersuchungen bestätigen dies zur Genüge: in allen Thieren, wo ich die Thymus- und Schilddrüse groß fand, fand ich auch sie groß. Im Meerschweinchen, das ich vor mir habe, ist die Bauchspeicheldrüse groß und öffnet sich mit zwey Gängen in den Zwölffingerdarm, von denen einer einen Zoll weit unter dem Gallengange, also $1\frac{1}{4}$ Zoll vom Pförtner, der andere anderthalb Zoll vom ersten sich in denselben einfenkt. Der Mundspeicheldrüsenapparat ist verhältnißmäfsig noch beträchtlicher. Unter der untern Kinnlade, drey Linien vor dem Winkel derselben, liegen zwey Speicheldrüsen. Die größere, die am meisten nach hinten liegt,

ist fünf Linien lang, vier breit, anderthalb dick, fest geballt. Die vor ihr liegende kleinere ist hellerröthlich, zwey Linien lang, drey breit, eine dick. Die Gänge von beiden laufen neben einander, perpendikulär aufsteigend und etwas nach vorn gewandt, einen halben Zoll lang bis zum Zungenbein fort, treten daselbst unter den Mylohyoideus, laufen noch vier Linien getrennt neben einander auf dem Hyoglossus fort und vereinigen sich dann. Der gemeinschaftliche Ast läuft gerade nach vorn zwischen den genannten Muskeln noch einen halben Zoll fort und öffnet sich kurz hinter der Zungenspitze in die Mundhöhle. Die Parotis besteht aus einem lockerern Gewebe, umgibt den untern Abschnitt des äußern Gehörganges und steigt hinter dem Winkel der untern Kinnlade bis zur Submaxillardrüse herab, von der sie aber leicht zu trennen ist. Sie ist ungefähr dreymahl so groß als diese, sehr lang gestreckt und besteht aus zwey, unter einem rechten Winkel vereinigten Aesten, deren hinterer vom Ohre bis unter den Kinnladenwinkel herabsteigt, einen halben Zoll lang, drey bis vier Linien breit, eine dick, deren vorderer fast einen Zoll lang, aber kaum zwey Linien breit und eine dick ist. Die getheilten Aeste der Drüse vereinigen sich unter dem Gehörgange zum Stenonischen Gange, der fast zwey Zoll lang, längs dem obern Rande des Masseters über den Jochbogen

weg nach vorn verläuft und sich zwischen dem vordersten und darauf folgenden obern Backzahn in die Mundhöhle ohne deutliche Warze öffnet. Außerdem befindet sich unter- und ausserhalb des Augapfels eine vom Fett der Orbita sehr verschiedene Drüse, die heller, weicher, als die bisher beschriebenen Drüsen, einen halben Zoll lang, zwey Linien breit und dick ist und sich innerhalb der Adhäsion des Schläfenmuskels in die Mundhöhle öffnet. Außerdem befinden sich um den Mund zahlreiche Labialdrüsen.

Zu gleicher Zeit ist auch in diesen Thieren die Leber beträchtlich gross. Pallas fand im *Lepus alpinus*, aus dem ich oben die grossen Thymusdrüsen anführte, die Leber gross und die Milz klein, *) die Gallenblase verhältnissmässig klein; auch in der *Arctomys marmotta* ist die Leber gross; so auch im *Mus citillus*, wo die Gallenblase verhältnissmässig gross und mit Galle gefüllt ist; auch in der Blindmaus, im *Mus talpinus*; im Lemming gleichfalls, mit Kleinheit der Gallenblase; ferner im *Mus lagurus*. Im *Mus jaculus* ist sie mittelmässig, allein die Thymusdrüsen scheinen verhältnissmässig grösser als in den andern. Velsch fand gleichfalls die Leber in dem Murmelthiere sehr gross, eben so Scheuchzer in demselben Subject, wo er die Schild-

*) L. c. pag. 56.

drüse und die Rückenthymus groß fand. Bey See-
 fäugthieren ist, glaube ich, der Assimilationsappa-
 rat nicht so entwickelt als in den Nagethieren, in-
 deß ist doch die Leber bey ihnen beträchtlich groß.
 So fanden sie Seger, Schellhammer, Daubenton und
 Kulmus *) bey der *Phoca vitulina*; der Seehund,
 den Daubenton untersuchte, wog sechs und zwan-
 zig Pfund, die Leber 1 Pfund acht Unzen. Er
 sagt ausdrücklich, daß die Gallenblase verhältniß-
 mäßig groß gewesen sey. So fanden wir es auch
 bey unserm Seehunde, wo, wie bey Daubenton-
 schen, die Milz zugleich beträchtlich groß war. Sie
 war viel consistenter als die Leber. Steller fand
 bey dem Manati die Leber aus drey Lappen zusam-
 menge setzt, von denen zwey sehr große einen klei-
 nen, in der Mitte befindlichen, einschlossen. Sie
 war dunkelgefärbt, in einer festen Membran einge-
 schlossen, aber ihre Substanz selbst sehr weich, so
 daß sie, berührt, wie faul zerfloß. Vom Verhält-
 niß der Milz sagt er nichts. In der *Phoca leoni-
 na* fand er sie auch groß, in sechs Lappen und
 jeden derselben in vierzig kleinere getheilt, gelb-
 lich, weich, tiefgefurcht, eben so bey der *Lutra
 marina* sehr groß und in sechs Lappen getheilt.
 Major fand bey dem *Delphinus phocaena* *hepar am-
 plissimum, et totam, quae est inter diaphragma*

*) Act. nat. curios. Tom. I. pag. 13.

et ventriculum, abdominis cavitatem fere occupans.

So finden sich also in allen den Säugthieren, welche constant oder wahrscheinlich in ihrem ganzen Leben die Thymus behalten, mehr oder weniger die Apparate zur Assimilation der fremden in den Körper gebrachten Stoffe stärker ausgebildet als in andern Thieren, und die Ruyschische, von Pallas bey Gelegenheit der Thymusdrüsen der Nagethiere in Schutz genommene Meinung schiene dadurch noch mehr begründet zu werden. Pathologische Erscheinungen scheinen diese Meinung gleichfalls zu bestätigen. Hallé *) fand in einem an einer idiopathischen Atrophie gestorbenen Kinde die Schilddrüse mit allen Lymphdrüsen ganz außerordentlich klein. In mehrern der vorher angeführten Fälle waren die Thymusdrüsen bey skrophulösen, atrophischen, schwindfüchtigen Menschen, wo zugleich die unmittelbaren Assimilationsorgane krank waren, auf dieselbe Art afficirt. Allein, man kann sich der Frage nicht enthalten, warum denn gerade bey den erwähnten Thieren die Thymusdrüsen und verwandten Organe so stark entwickelt sind und nicht bey andern in demselben Maasse? Die Nahrung der übrigen Herbivoren ist keineswe-

*) Auserl. Abh. zum Gebr. für prakt. Aerzte. Band XIX.

S. 120.

ges ihrem Körper assimilirter als die Nahrung der Nagethiere; und wenn sich bey einigen, z. B. den Wiederkäuern, andere Anstalten vorfinden, welche die Assimilation der Nahrungsmittel erleichtern, so ist dieß erstlich nicht bey allen der Fall, und zweyten ersetzet der verhältnißmäfsig gröfsere Blinddarm der Nagethiere dieselben hinlänglich. Und wie will man die zunehmende Gröfse dieser Drüsen bey den Winterschläfern während des Schlafes, wie die Anwesenheit derselben bey den fleischfressenden Fledermäusen, Mustelen, mehrern Seefäugthieren erklären? Wie will man den Mangel, das Verschwinden der Thymus bey den Thieren, bey denen die Schilddrüse und die Nebennieren beständig sehr grofs bleiben, aus der angeführten Meinung erklären? Doch könnte man annehmen, dafs die Schilddrüse und die Nebennieren gerade auf Kosten der Thymusdrüse vergrößert worden wären; allein wie will man auf dieselbe Art die Kleinheit der Schilddrüse und der Nebennieren mit dem gänzlichen Mangel der Thymusdrüse bey dem Didelphis - und Känguruhgeschlechte vereinigen?

Wenn man dagegen erwägt, dafs alle die Thiere, bey denen sich eine grofse Leber, stark ausgebildete Thymusorgane, vorstechend entwickelte Geschlechtstheile und Nebennieren finden, mit einander darin übereinkommen, dafs sie häufig den Zutritt der Luft gänzlich entbehren oder in einen

Zustand verfallen, wo sie wegen fast erloschenen Athmens weniger Oxygen aus der Atmosphäre aufnehmen können; so wird die von Antenrieth *) vorgetragene Meinung, daß sie mit dem Respirationsprozeß in Verbindung stehen, viel wahrscheinlicher. Die Nagethiere, bey denen man die Thymusdrüse, die Schilddrüse und die Nebennieren so vorzüglich entwickelt findet, befinden sich einen großen Theil ihres Lebens unter der Erde, in engen Löchern, wo mehrere von ihnen während des Winterschlafes in einen Zustand von fast ganz erloschener Respiration verfallen: unter den Plantigraden versinkt der Igel gleichfalls in einen Winterschlaf: eben so unter den Cheiropteren die Fledermäuse. Unter den fleischfressenden Thieren sind gerade die Mustelen, bey denen man die Thymus und Schilddrüse immer stark findet, durch ihren beständigen unterirdischen Aufenthalt oder ihr Wohnen in sehr engen Löchern gleichfalls des Zutritts einer so viel Oxygen enthaltenden, so oft erneuerten Luft beraubt, als die übrigen Säugthiere genießen. Die tauchenden Thiere, die Fischottern, die Meerottern, mehrere Phoken, Cetaceen scheinen, ungeachtet darüber die Meinungen so sehr getheilt sind, ihr ganzes Leben hindurch die Thymusdrüse zu behalten, und die Existenz derselben bey ihnen sowohl als unter allen

*) Handb. d. Phys. Th. I.

Vögeln einzig bey den Tauchervögeln, die, wie sie, oft in einen ganz respirationslosen Zustand verfallen, trägt gewiß viel dazu bey, die erwähnte Meinung wahrscheinlich zu machen. Wirft man einen Blick auf die vorher angeführten pathologischen Fälle, so kann man sich fast kaum enthalten, diesen Zusammenhang zwischen der Function dieser Organe, und ganz besonders der Thymusdrüse und dem Respirationsprozeß anzunehmen. Die größte Anzahl von den Menschen, bey welchen man eine vergrößerte Thymus fand, waren zugleich Respirationsbeschwerden unterworfen gewesen, und zeigten entweder Desorganisation des unmittelbaren Respirationsorgans selbst, oder eine Krankheit des Herzens, welche nothwendig Respirationsbeschwerden veranlaßt hatte. Von den Schilddrüsendegenerationen gilt dieß weniger als von den Degenerationen der Thymus: man kann selten mit großer Wahrscheinlichkeit zwischen ihnen und andern anwesenden Krankheiten einen deutlichen Zusammenhang ausmitteln, oft findet man den ganzen übrigen Körper gesund. Doch muß ich hier anführen, daß sich bey dem großen Kropfe, den ich zuerst beschrieb, eine der beträchtlichsten Verwachsungen des Herzens mit dem Herzbeutel befindet, welche ich je gesehen habe. Der Herzbeutel ist an mehrern Stellen bis auf zwey bis drey Linien verdickt, das Herz überall mit flocki-

gen Fasern bedeckt, und beide so genau unter einander verwachsen, daß der Theil des Herzbeutels, welcher das Herz unmittelbar bedeckt, und der eigentliche Herzbeutel an mehreren Stellen durchaus nicht von einander zu trennen sind.

Eben so wenig bemerkt man zwischen den Lungen und Nebennieren, wie aus den vorher angeführten Fällen erhellt, einen bestimmten Zusammenhang. Harder führte sogar an, daß er die Nebennieren in einem winterschlafenden Murmelthiere so schlaff als die übrigen eigentlichen Lymphdrüsen gefunden habe.

Allein, sieht man von diesem unmittelbaren Zusammenhange ab, der von diesen Organen vielleicht nur zwischen den Thymusorganen und Lungen Statt findet, (ich brauche nicht anzuführen, daß ihre alleinige Anwesenheit bey Taucherthieren und Winterschläfern mich zu dieser Annahme bestimmt) so ist es nicht schwer, einen allgemeineren zu ahnden, in welchem sie sowohl unter einander als mit andern sogleich anzugebenden Organen stehen, und welchem der specielle Zusammenhang zwischen den Nebennieren und Geschlechtstheilen so wenig widerspricht, daß er ihn vielmehr gerade zu bestätigen dient. Nimmt man nämlich auf das bisher gesagte Rücksicht, so wird es äußerst wahrscheinlich, daß Gehirn, Nervensystem, Leber, Milz, Schilddrüse, Thymusorgane, Nebennieren und Geschlechts-

theile eine Klasse bilden, deren Geschäft es ist, die Menge des Hydrogens und Kohlenstoffes im Körper zu mindern und daher mittelbar die Oxygenmenge zu dem gesundheitsgemäßen überwiegenden Grade zu vermehren. Die Lungen sind in den Nagethieren, wie es mir scheint, verhältnißmäßig kleiner als in andern Thieren, — im Meerschweinchen, von denen ich jetzt zufällig drey hinter einander untersucht habe, bin ich davon völlig überzeugt — nach Velsch, Scheuchzers, Harders und Pallas Angaben sind sie es auch in vielen übrigen Nagethieren, namentlich im Mäusegeschlechte. Sie sind es gleichfalls in den Seefäugthieren, indem sie, ungeachtet einer nicht unbeträchtlichen Länge, theils compacter, theils weniger ausdehnbar, kleinzelliger, *) fötusähnlicher, theils nicht aus so vielen Lappen wie die der Landfäugthiere zusammengesetzt sind. Der Zutritt des Oxygens zum Körper ist also geringer, und in demselben Maasse scheint sich der Apparat zur Ausscheidung des Hydrogens und Carbons zu verstärken, der im Fötuszustande aller übrigen Thiere der höhern Klassen gleichfalls so beträchtlich entwickelt ist. Die Nerven sind im Fötus, wie in diesen Thieren, zum Körper verhältnißmäßig größer als in den nicht winterschlaf-

*) Home in der *Mustela lutris*, l. c. Wir fanden es so in unferm Seehunde.

fenden und nichttauchenden, sie werden im Winterschlaf bey denselben dicker, als sie ausserdem sind. Auch die beträchtlichere Fettmenge der winterschlafenden und Taucherthiere scheint für diese Meinung zu sprechen: so wie ein weniger oxygenreiches Blut die Fetterzeugung erleichtern muß, so läßt sich im Gegentheil wohl nicht ohne Grund vermuthen, daß Organe, die zu einer Zeit, wo fast gänzlicher Respirationsmangel eintritt, wo das vorher angesammelte Fett die einzige Nahrung des Körpers ausmacht, anwachsen, sich dadurch vergrößern, daß sie die zu große, daraus resultirende Hydrogen - und Carbonmenge aufnehmen.

Diesen genauen Zusammenhang zwischen den genannten Organen und dem Respirationsprozeß scheinen mehrere Thatfachen zu erweisen. Erstens die beträchtliche Entwicklung derselben im Fötus, in dessen Körper kein oxygenhaltiges Blut circulirt. Zu einer Zeit, wo man noch keine Galle in der Blase findet, wo diese nebst der Milz im Verhältniß zur Leber außerordentlich klein ist, findet man die Leber verhältnißmäßig zum ganzen Körper bey weitem am größten: dies ist der Fall in sehr frühen Fötusperioden. Gegen die Geburtszeit vermindert sich allmählig dieses Verhältniß der Leber zum ganzen Körper, ist aber zur Zeit der Geburt und in der ersten Lebensperiode nach derselben weit beträchtlicher als späterhin. Man leitet diese ver-

hältnißmäßige GröÙe von der Blutmenge ab, welche durch die Nabelvene in die Leber geleitet wird, und stützt sich, um diess zu beweisen, vorzüglich auf die außerordentliche Weichheit der Leber in dieser Periode. Bichat bedient sich dieses von der Geschichte des Fötus hergenommenen Grundes nicht, um die von ihm nach andern Schriftstellern vorgetragene Meinung, daß die Leber außer der Gallensekretion eine unbekannte Verrichtung habe, zu unterstützen. Für diese Meinung führt er an, daß die Leber selbst in solchen Thierklassen sehr deutlich ausgesprochen ist, wo andere wesentliche Organe sehr unvollkommen sind, daß die meisten Leidenschaften auf die Leber, aber auf keine andere Drüse Einfluß haben, daß sie in allen Krankheiten eine bedeutende Rolle spielt, daß sie weit öfter degenerirt angetroffen wird als irgend eine Drüse, daß sie einen außerordentlich markirten Einfluß auf das Temperament hat, daß sie endlich eins der zuerst gebildeten Organe ist.

Er läugnet indess, daß diese unbekannte Verrichtung die Dehydrogenisation und Decarbonisation des Blutes seyn könne, indem die Leber das Abdominalblut nicht in arteriöses verwandle, weil 1. das Blut des rechten Herzhohrs nicht röther sey, als das Blut der untern Hohlvene, 2. das in den Lebervenen enthaltene Blut gleiche Farbe mit dem übrigen Venenblute habe, und 3. aus der Leber ei-

nes lebenden Thieres, die man stückweise ausschneidet, eine homogene, mit einigen rothen Streifen untermengte Flüssigkeit ausfließe, wodurch sich die Leber auffallend von den Lungen unterscheide.

Allein diese Gründe können, wie es mir scheint, nicht als ganz beweisend angesehen werden: denn 1. ist das Blut im rechten Herzohr schon mit dem, aus der obern Hohlvene kommenden, vermischt, kann sich folglich an Farbe wenig von dem übrigen venösen unterscheiden; und 2. kann man unmöglich erwarten, daß die bloße Dehydrogenisation und Decarbonisation des Abdominalblutes in der Leber demselben eine so hellrothe Farbe geben könne, als die Oxydation desselben.

Zweytens scheint mir für diese genaue Verbindung zwischen dem Respirationsprozesse und der Function dieser Organe, namentlich der Leber und des Generationsystems, die beträchtliche Entwicklung derselben in denjenigen Thieren zu sprechen, wo die Respiration weniger vollkommen, d. h., der der höhern Thiere dadurch unähnlicher wird, daß entweder, wie bey den Amphibien, (bey den höhern weniger, bey den niedern mehr) vermittelt der Gefäßvertheilung, oder vermittelt des Baues des Respirationsorgans und der Natur des zu zersetzenden Mediums, in welchem sie leben, die Blutmasse schwächer oxydirt wird. Unter den rothblütigen Thieren sind diess bekanntlich die Amphi-

bien und Fische. Der Bau des Herzens, die Verhältnisse der Pulmonalarterie zur Aorte bey den erstern hindern, indem mehr oder weniger die Lungenarterien ganz auf dieselbe Art wie zu den übrigen Organen bloß aus der Aorte abgehen, die Lungenvenen aber auf dieselbe Weise wie die Venen der übrigen Organe zum Herzen zurückkehren, und das in den Lungen (deren grobcelliger Bau wegen der weniger kleinen Gefäßvertheilung auch geringere Oxydation zur Folge haben muß) oxydirte Blut mit dem aus dem übrigen Körper zurückkehrenden in dem, mehr oder weniger gemeinschaftlichen, Ventrikel vermischt wird, daß eine so reichliche Oxydation des Blutes als bey den höhern Thieren Statt findet, eben so sehr, als dieß die schwerere Zersetzbarkeit des Mediums, in welchem die Fische leben, die Seltenheit, mit der sie zum Luftathmen, welches ihnen gleichfalls Bedürfnis zu seyn scheint, emporsteigen, für diese letztern vermindert. Bey allen Amphibien und Fischen, welche ich geöffnet habe, war aber die Leber immer bey weitem größer als bey Säugthieren und Vögeln, ohne daß die Gallenblase in demselben Verhältniß beträchtlich gewesen wäre. Scheint dieß nicht zu beweisen, daß sie wenigstens bey diesen Thieren die angegebene Function hat? Nimmt man nun noch auf die beträchtliche Größe der Leber bey den Mollusken Rücksicht, die in Rücksicht auf den Respirationsprozeß

im Wesentlichen mit den Fischen übereinkommen, so wird dieß noch wahrscheinlicher. Sie vervielfältigt sich bey diesen sogar auf eine merkwürdige Weise. Herr Cuvier fand bey *Onchidium Perronii* drey Lebern, die fast die ganze Cavität des Bauches einnahmen. Auf der andern Seite haben die Vögel immer eine verhältnißmäfsig gröfsere Leber als die Säugthiere, und doch finden sich in dem Bau ihrer Lungen und ihres ganzen Körpers alle Bedingungen, um die reichlichste Oxygenation hervor zu bringen. Aber ich glaube nicht, daß diese Beobachtung gegen mich fireitet: ich glaube im Gegentheil, daß sie für mich spricht. Das Hydrogen, welches die Leber bey allen Thieren aus dem Blute dadurch scheidet, daß sie es in ihre Substanz aufnimmt, kann unmöglich als unwirksam gedacht werden: es muß vielmehr einen sehr bedeutenden Antheil am Lebensprozesse haben. Im Lebensprozeß der Amphibien, Fische, Mollusken hat das Hydrogen das Uebergewicht: im Lebensprozeß der Vögel aber, der im Wesentlichen ganz mit dem der Säugthiere übereinkommt, gibt die Gröfse der Leber dem Hydrogen, wie es mir scheint, nicht das Uebergewicht, sondern hindert nur das Präpondiren des Oxygens im Lebensprozesse, welches durch den freyen Zutritt der Luft zu einer weit gröfsern Oberfläche des Körpers als bey den Säugthieren erfolgen würde. Ich füge nur noch hinzu,

dafs mir gerade bey solchen Amphibien, bey denen, wie beym Krokodil, die Theilung des Herzens in zwey Hälften deutlich ist, die Pulmonalarterien aus einem eignen, die Aorte, welche den grössten Theil des Körpers mit völlig oxydirtem Blute versieht, aus einem andern, und nur die Aorte, welche, ehe sie sich im Unterleibe mit jener verbindet, aus einem dritten, aber mit der Pulmonalkammer correspondirenden Ventrikel, in welchen sich die Körpervenen ergiessen, entspringt, die Leber nicht so beträchtlich groß zum Körper schien, als bey den niedern Amphibien, Fröschen, Salamandern, wo sich nur Ein Ventrikel findet und die Lungenarterien aus der Aorte entspringen, die Lungenvenen sich in die Hohlvene ergiessen.

Endlich sey es mir erlaubt, noch einen dritten, aus der pathologischen Anatomie hergenommenen Grund anzuführen. Wie häufig ist es nicht bey Krankheiten der Lungen, die nur einen etwas hohen Grad erreicht haben, die Leber durchaus nicht degenerirt, sondern nur in ihrer Masse beträchtlich vergrößert zu finden. Man braucht nur Morgagni darüber nachzusehen, um sich davon vollkommen zu überzeugen. Ausserdem findet man mit und ohne Lungenkrankheiten die Leber häufig auf eine Art degenerirt, welche mir die vorgelegene Meinung eben so sehr zu unterstützen scheint. Die fettähnlichen Massen, welche man

zerstreut oder im Großen in ihr findet, das Fett, in welches sie sich bey gemästeten Gänsen fast durchaus verwandelt, also die Erzeugung einer so hydrogen- und carbonreichen Substanz in ihrem Gewebe, die man krankhaft in keinem andern Organe findet, sprechen sie nicht gleichfalls für die Annahme, daß jene unbekannte Verrichtung der Leber die angegebene sey?

Von den Geschlechtstheilen kann man, wie es mir scheint, mit der größten Wahrscheinlichkeit dasselbe annehmen. Die von ihnen separirte Substanz hat, wie die Galle und das Fett, eine beträchtliche Menge Hydrogen, Azot und Carbon in ihrer Mischung. Die Geschlechtstheile nehmen an GröÙe und Thätigkeit bey den niedern Thieren außerordentlich zu: sie sind äußerst thätig bey Menschen, deren Respiration beschwert ist, (daher vielleicht der bekanntlich hohe Grad des Geschlechtstriebes buckliger Menschen?) — also kann man gleichfalls mit Grund vermuthen, daß ihre Function mit der der Leber im Wesentlichen übereinkommt.

Die Mischung des Gehirns und Nervensystems, die Präponderanz derselben beym Fötus deutet auf eine ähnliche Correspondenz mit der Leber hin.

Auf diese Art wird, wie es mir scheint, der Consens zwischen allen diesen Organen, namentlich zwischen Gehirn und Leber, leichter erklärlich

als durch die zum Theil erloschenen, zum Theil noch kürzlich vorgetragenen Meinungen. Noch kürzlich hat Richerand *) in dieser Hinsicht eine Abhandlung über die Leberabscesse bekannt gemacht, welche sich zu Kopfwunden gesellen. Er geht in dieser Abhandlung die Meinungen früherer Anatomen und Chirurgen durch und widerlegt sie. Bertrandi hatte den Zusammenhang zwischen den Krankheiten beider Organe als bloß mechanisch angegeben, indem er annahm, daß nach jeder heftigen Erschütterung des Gehirns das Blut in größerer Menge zu diesem Organe geführt werde und, in eben so großer Abundanz durch die obere Hohlvene zum Herzen zurückkehrend, das durch die untere Hohlvene zurückkehrende zurückdrücke, wodurch das Blut in den Lebervenen aufgehäuft werde und Entzündung dieses Organs veranlasse, welche bisweilen in Brand, meistens in Eiterung übergeht. Dagegen wandte Pouteau ein, daß nichts diesen größern Antrieb des Blutes zum Gehirn bey Erschütterungen desselben beweise, und nahm im Gegentheil an, daß das Blut in diesem Falle aus den Hirnarterien zurückgetrieben werde, folglich mit größerer Kraft in die herabsteigende Aorte getrie-

*) Mém. sur les abcès du foie qui compliquent les plaies de tête. Journal de Médec. par Corvisart, Leroux et Boyer, Frimaire an. XIII.

ben werde. Die Leberarterie sey eine der ersten Arterien, die aus einem Stamme derselben entsprängen; und da die Leber beträchtlich viel Blut erhalte, ihre Substanz sehr weich sey, so würden ihre kleinern Gefäße mit Blut überfüllt, und daher entstehe Entzündung und Eiterung. Richerand bemerkt, daß die von Pouteau aufgestellte Hypothese eben so wenig Gründe für sich habe als die Bertrandi'sche, indem die bey Kopfverletzungen eintretenden Symptome, Schwindel, Nasenbluten, Irreden, eher beschleunigten als verminderten Antriebs des Blutes zum Gehirne andeuteten. Es scheint mir, als hätte er mit eben so großem Rechte fragen können, warum die Wirkungen des retardirten Blutumschlages im Gehirn sich gerade an der Leber offenbarten, da vor der Leberarterie noch die Schlüsselbeinarterien und alle Intercoastalararterien und mit ihr zugleich die Magen-, Milz- und Bauchspeicheldrüsenarterien aus der Aorte entspringen. Er bemerkt mit Recht, daß Pouteau gerade die unrichtige Basis der Bertrandi'schen Theorie unangegriffen gelassen habe, indem, was Bertrandi läugnete, sich wirklich beym Zusammentreten der obern und untern Hohlvene ein beträchtlicher Winkel befindet, der durch die Direction der obern Hohlvene nach vorn und aussen, der untern nach hinten und innen hervorgebracht wird, so daß nicht, wie Bertrandi behauptet hatte, das Blut der obern Hohl-

vene einen senkrechten Druck auf das Blut der untern ausübt.

Default, der sowohl Bertrandi's als Pouteau's Erklärung verwarf, erkannte bloß an, daß es 1. einen unbekannten, aber reellen Zusammenhang zwischen Gehirn und Leber gebe, der specieller als zwischen andern Organen sey, wodurch Affectionen des ersten fast immer in den Actionen des zweyten eine Alteration hervorbrächten, welche sich am Leichnam durch Spuren von Blutanhäufung, Entzündung und ihren Folgekrankheiten, am Lebenden durch Ekel, gallichtes Erbrechen offenbart. Er nimmt an, daß man mit Unrecht die Leberkrankheiten, welche sich zu Kopfwunden gesellen, von der allgemeinen Erschütterung herleite, indem diese gar nicht erklären, warum nie andere, immer gerade dieß Organ mitleide, und glaubt, daß das Nervensystem das Hauptagens dieser Sympathie sey, bey welcher das Blutssystem nur mittelbar wirke.

Richerand leitet die Leberkrankheiten bey Kopfwunden von der Theilnahme der Leber an der allgemeinen Erschütterung her, und findet die Ursache seiner speciellen Sympathie mit Leiden des Gehirns in der Größe, dem Gewicht, der Art seiner Befestigung und dem Wesen seines Parenchyma.

Voluminöser und schwerer als alle übrige Ein-

geweide, strebt es beständig, das Zwerchfell, an welchem es durch blosses Zellgewebe befestigt ist, herabzuziehen. Dieses Zerren wird schmerzhaft, sobald die Abdominaleingeweide durch Laufen, Springen heftig erschüttert werden. Zudem ist die, in einer blossen Falte des Darmfells eingeschlossene, Leber aus glandulösen Körnern zusammengesetzt, welche unter einander durch lockeres Zellgewebe verbunden sind, das durch die leichteste Erschütterung zerreißt, weshalb die Erschütterungen der Leber, nächst den Gehirnerschütterungen, die gefährlichsten sind. Diese Meinung, daß die Leber mit Gehirnaffecten nur darum sympathisire, weil ihre Structur der des Gehirns am nächsten komme, zu bestätigen, führt Richerand einige Beobachtungen an, aus denen er folgert, daß Gehirnerschütterungen nur dann Affecten der Leber hervorbringen, wenn sie mit allgemeiner Erschütterung verbunden sind. Bey zwey Menschen, welche von einer beträchtlichen Höhe herabfielen, das Bewußtseyn verloren und binnen 24 Stunden starben, fand man die Schädelknochen fracturirt, das Gehirn, wie er sagt, contundirt, in dem einen eine weinhiefenähnliche Blutergiessung im Unterleibe und an mehrern Stellen der concaven und convexen Fläche der Leber Einrisse, aus denen Blut floss und aus welchen bestimmt das im Unterleibe befindliche gekommen war. Im andern fand man keine

beträchtliche Ergießung im Unterleibe, aber einen tiefen Einriß im rechten Leberlappen. In beiden Fällen waren alle übrige Organe gesund. Dagegen fand man in einem Menschen, der drey Tage nach Empfang eines Stockschlags auf den Kopf in einem heftigen Gefäßfieber gestorben war, eine beträchtliche Fractur, welche sich vom Scheitel bis gegen die Schädelbasis erstreckte, Entzündung des Gehirns und seiner Membranen auf derselben Seite, wenig blutiges Serum unter der linken Hirnhemisphäre, aber die Leber ganz gesund. Richerand erfuhr, daß der Mensch gleich nach Empfang des Schlages unterstützt worden war, so daß keine Erschütterung erfolgen konnte.

Endlich ließ Richerand mehr als vierzig Leichen von einer Höhe von achtzehn Fuß herabstürzen, und fand jedes Mahl bey der Oeffnung Gehirn und Leber mehr oder weniger afficirt und in einigen Fällen in der letzten ziemlich tiefe Einrisse: außer Knochenbrüchen aber keine Läsion eines andern Organs.

Hieraus schließt er, wie schon gesagt, daß die Weichheit der Leber allein Ursache des Zusammenleidens derselben mit Gehirnwunden sey. Allein ein Blick auf die Entwicklungsgeschichte des Fötus, auf die Naturgeschichte und vergleichende Anatomie, auf die Pathologie, welche den so häufigen Zusammenhang zwischen Gehirnentzündungen, die

ohne eine vorangegangene Erschütterung entstehen, und Leberentzündungen oder vermehrte Gallensekretion, zwischen langen Leberkrankheiten und Geisteszerrüttungen und Leiden des Nervensystems beweisen, hätte Herrn Richerand überzeugen können, daß ein tieferer Zusammenhang zwischen beiden Organen Statt finden müsse, als er zu ahnden scheint.

Es wäre unnöthig, zu wiederholen, daß die drey Organe, welche der Gegenstand der gegenwärtigen Abhandlung sind, in einem genauen Zusammenhange mit den eben betrachteten Organen stehen. Für die Geschlechtsorgane und Nebennieren gilt dies ganz speciell: für die Thymusdrüse und Schilddrüse finde ich kein specielles Organ unter den eben erwähnten, mit dem ich sie so genau als diese beiden zusammenstellen könnte; allein die im Verlauf der Abhandlung angeführten Thatfachen sprechen für einen allgemeinen Zusammenhang, also für eine wesentlich gleiche Function derselben mit den Organen, deren Function in der relativen und absoluten Entfernung der, dem Oxygen entgegenstehenden Stoffe und zugleich in dem, dem Oxygen Gegenüberstellen und Entgegensetzen derselben im Lebensprozeß besteht.

Indem ich schliesse, fühle ich sehr lebhaft, daß dieser Gegenstand einer weitem Entwicklung fähig wäre: ich kann zu meiner Entschuldigung, daß ich nicht mehr lieferte, nur anführen, daß ich mich

jetzt in einer Lage befinde, wo ich nicht die nöthigen Untersuchungen anstellen kann, welche durchaus zu weitem Entwicklungen nothwendig wären. Bey einer andern Gelegenheit werde ich indess die Resultate der Beobachtungen liefern, welche ich in dieser Hinsicht, vorzüglich im folgenden Winter an winterschlafenden Thieren in den Alpen anzustellen entschlossen bin, und außerdem über den nähern Zusammenhang zwischen den Geschlechtstheilen und Nebennieren schon jetzt vorbereitet habe, und von denen ich fast überzeugt bin, daß sie mir noch manches Dunkel aufklären werden.

II.

Fragmente aus der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Fötus.

Die successiven Veränderungen, welche die äußere Gestalt des menschlichen Fötus erleidet, sind schon seit langer Zeit ein Gegenstand der Untersuchungen berühmter Anatomen und Physiologen gewesen und in unsern Tagen durch Autenrieth und Sömmerring so vollständig und genau entwickelt worden, daß es schwer ist, Zusätze zu ihren Arbeiten zu liefern. Ein Theil der eigentlichen Entwicklungsgeschichte des Embryo, die Osteogenie desselben, ist gleichfalls schon seit langer Zeit von den größten Anatomen und Physiologen sehr genau untersucht worden, und vor einigen Jahren hat ein Gehülfe meines verstorbenen Vaters, Herr Senff, eine sehr vollständige Reihe von Untersuchungen darüber angestellt und in seiner Inauguraldisertation bekannt gemacht. So sehr man indeß diesen Theil der Physiologie des Embryo cultivirte, so wenig genaue Untersuchungen stellte man über die, doch wenigstens eben so interessanten Veränderun-

gen der übrigen Organe des Embryo an. Wir besitzen indess darüber ein Werk von ausgezeichnetem Werthe, Wrisbergs Anatomieen einiger Fötus; allein sie sind nur ein kleiner Beytrag zur Entwicklungsgeschichte des Embryo. Andere Schriftsteller lieferten gleichfalls Anatomieen des menschlichen Fötus aus verschiedenen Perioden, und ohne Zweifel kann man, wie auch durch Danz geschehen ist, aus den einzelnen Abhandlungen und Beobachtungen darüber eine Geschichte desselben liefern. Allein dieß hat zwey Inconvenienzen: 1. sind nicht alle Untersuchungen ganz zuverlässig, und 2. kann man unmöglich eine genaue Geschichte eines Gegenstandes dieser Art verfassen, wenn man nicht durch eine möglichst vollständige Reihe von Individuen die nach und nach erfolgenden Veränderungen beobachten konnte. Ich fühle, indem ich dieß niederschreibe, sehr wohl, daß ich selbst nicht ganz in dieser Lage war: indess konnte ich doch eine nur selten sehr unterbrochene Reihe von Embryonen, vom zweyten Monat nach der Empfängniß an bis zur Geburt untersuchen, und also über das verschiedene Verhältniß der Organe unter einander in den verschiedenen Perioden ziemlich genaue Vergleichen anstellen. Auch dazu verschaffte mir die Güte des berühmten Cuvier, der so gern jede, der Wissenschaft vortheilhafte Arbeit unterstützt, die vortrefflichste Gelegenheit. Ich

hoffte, durch Untersuchungen frischer Embryonen meine Arbeit vollständiger machen zu können: allein ich fand mich in dieser Erwartung getäuscht, ungeachtet im Januar und Februar täglich ungefähr sechs Kinder im Findelhause starben, und erhielt erst spät durch die Gefälligkeit des Herrn Döpüytren Gelegenheit dazu.

Der kleinste Fötus, den ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, ist vom Scheitel bis zum Schwanzbeinende dreyzehn Pariser Linien lang, also ungefähr zwey Monate alt. Die Länge des Kopfes beträgt fünf Linien, seine Breite vier, seine Dicke drey. Vom Halse nimmt man, ausser einer, eine halbe Linie lang sehr wenig zusammengezogenen, Stelle zwischen Kopf und Rumpf, nichts wahr. Das Aeussere dieses Fötus kommt fast ganz mit dem überein, welchen Autenrieth *) als einen Zoll lang und acht und funfzig Tage alt beschreibt. Die Augen lagen offen, fast gar nicht hervorragend, waren über eine Linie lang, eine Linie breit und von den etwas aufgeworfenen Augenliedern, die nur als ein schmaler kreisförmiger Wulst ausfahen, der die Augen keinesweges bedeckte, umgeben. Die Nase war noch nicht deutlich: die Nasenlöcher, welche verstopft waren, lagen dicht über dem obern Mund-

*) Supplementa ad hist. embryonis humani. Tubingae 1797. pag. 18.

rande und standen anderthalb Linien von einander ab. Der Mund war drey Linien breit, eine bloße Spalte, ohne Lippen, seine Endpunkte nur eine Linie von den Ohren entfernt, deren unteres Ende sogar eine halbe Linie tiefer als er lag. Aus ihm hing bis über das Kinn die Zunge herab, welche zwey Linien lang, fast eben so breit und ganz rundlich war. An der Stelle, wo die Zunge aus dem Munde trat, setzten sich aus der Mitte ihrer untern Fläche zu beiden Seiten zwey sehr deutlich von einander getrennte, gar nicht durch Zellgewebe mit einander verbundene weißliche bandartige Körper, wahrscheinlich die Genioglossi, zum Kinne fort, wo sie sich, jeder eine Viertellinie dick und breit, um die Hälfte länger, inserirten. Autenrieth bemerkt dieses Hervorhängen der Zunge zwar weder bey dem Fötus, welcher diesem am nächsten steht, noch bey den übrigen, die er beschreibt, und es ist also möglich, daß es beym menschlichen nicht ganz normaler Zustand ist: allein einige Beobachtungen, die Haller an Fötus von Schafen machte, scheinen doch zu beweisen, daß die Zunge bey frühen Fötus häufig etwas aus dem Munde hervorragt und weniger genau gebunden ist als späterhin. In einem Schaffötus von 24 Tagen fand er den Mund offen, wie durch Schleim verstopft, die Zunge frey; in einem andern von 26 Tagen fand er sie im Munde sehr hervorragend; in einem vierzig-

tägigen den Mund offen, die Zunge zwischen den Lippen vorstehend; in einem acht und vierzigstägigen hingegen den Mund zwar noch offen, aber die Zunge nicht herausgestreckt. *) Die Ohren gehen nach oben, noch unmittelbar in die Haut über, nur hinten, unten und vorn sind sie durch eine sehr schmale, mehr einem Einschnitte ähnliche Furche von der übrigen Haut getrennt. Die beiden Spalten, welche Autenrieth angibt, finden sich in ihnen, doch sind die Theile, welche sie von einander sondern, noch gar nicht deutlich. Die Linie, welche früher in der Mitte des Ohres von oben nach unten verläuft, ist jetzt nach hinten gerückt und scheidet den Helix vom übrigen Ohre. Wo das Ohr sich oben in die Seite des Kopfes verliert, verschwindet sie; unten aber geht sie unter einem nicht sehr spitzen Winkel in die zweyte, später entstehende über, welche anfangs fast horizontal, dann etwas aufsteigend, das untere Fünftel des Ohres vom übrigen sondert. Ich finde zwar vom Tragus, nicht aber vom Antitragus eine deutliche Spur; eben so wenig vom Anthelix.

Die Extremitäten sind fast gleich lang. Von den obern Extremitäten reicht die linke mit der Hand, deren innere Fläche abgewandt ist, bis über

*) Halleri opp. min. Tom. II. de quadrup. utero, conceptui et foetu.

das Ohr, die rechte bis zum Kinn und hat die innere Handfläche dem Körper zugewandt. Der linke Oberarm ist noch ganz in der Haut versteckt, der rechte nur halb; die Hand ist so lang als der Vorderarm. Sehr deutlich sieht man die Mittelhanknochen auf dem Rücken der Hand. Die obern sowohl als untern Extremitäten sind hinten viel weiter in der Haut verborgen als vorn, diese vorn weit bis übers Knie frey, hinten bis unter dasselbe verborgen, also, da die obern Extremitäten, und nicht einmahl beide, nur bis zum Ellenbogen in der Haut verborgen sind, ungeachtet der Gleichheit der Länge, weniger entwickelt als sie. Die Hände sind so lang, aber schmaler als die Füße, die Finger noch einmahl so lang als die Zehen, dicht neben einander gedrängt, der Daumen eingeschlagen, die Zehen divergirend.

Der Larynx, vorzüglich der Schildknorpel, ist sehr groß, zwey Linien breit, anderthalb hoch, der Ringknorpel deutlich aus zwey, neben einander liegenden Knorpeln zusammengesetzt. Unter ihm finde ich noch keine Thyroidea, die also, auch im Fall, daß sie existirte, sehr klein seyn müßte. Auf dem Herzbeutel sah ich eben so wenig eine Thymus.

Die Form des Herzens selbst ist sehr merkwürdig. Es ist erstens ganz platt, und so breit als lang. Seine Länge beträgt von dem Austritt der

Pulmonalarterie aus dem rechten Ventrikel bis zur Spitze zwey und eine halbe Linie, die Breite der Kammern, wo die Ohren sich mit ihnen verbinden, eben so viel. Es hängt ganz gerade und die Lungenarterie steigt perpendikulär fast ganz aus seiner Mitte, wenig mehr rechts, empor. Rechts ist ihr Ursprung aus dem rechten Ventrikel eine Drittelinie höher als links, und es scheint aussen, als entspränge sie zugleich aus dem linken Ventrikel. Der linke Herzrand ist weit gewölbter als der rechte, aber kürzer, die Spitze anderthalb Linien breit und in ihrer Mitte durch einen, eine halbe Linie nach oben fortlaufenden Einschnitt in zwey Theile getheilt, deren rechter, das Ende des linken Ventrikels, unbedeutend tiefer als der linke herabsteigt. Die Ohren sind sehr groß, liegen vor der obern Hälfte des Herzens, und gehen in die Kammern über, ohne sich beträchtlich zu verengen. Der arteriöse Gang ist drey Viertellinien bey seinem Austritte, kaum eine Viertellinie bey seinem Eintritt in die Aorte weit und eine und eine halbe Linie lang. An derselben Stelle, wo er in die Aorte tritt, gehen die Pulmonalarterien aus ihm schräg absteigend. Die Aorte ist bey ihrem Austritte so weit als er, macht einen sehr unbedeutenden Bogen und ist nach seinem Eintritt in sie nicht weiter als vor demselben.

Die Lungen sind rechts in drey, links in zwey

Lappen getheilt; die Einschnitte, welche sich zwischen denselben befinden, weit tiefer als später und beym Erwachsenen. Sie liegen weit hinten im Thorax, sind wenig über drey Linien lang, zwey breit und dick.

Das Zwerchfell ist ganz membranös.

Die Leber füllt den ganzen Unterleib aus; doch kann ich keine genaue Beschreibung geben, da sie sogleich, als ich ihn geöffnet hatte, zerfloß.

Der Magen steht ganz senkrecht mit dem grossen Bogen nach links und aussen, mit dem kleinen nach rechts und innen gewandt. Er hat kaum einen undeutlichen Anfang eines blinden Sacks, indem sich der Anfang seines grossen äussern Bogens kaum merklich über den linken Rand der Speiseröhre aufbiegt. Er ist drey Linien lang; ganz platt, von der Insertion des Pförtners bis kurz vor der Cardia eine und eine Viertellinie breit, diese aber bis auf nicht völlig eine Linie zusammengezogen.

Der Zwölffingerdarm ist so weit als das linke Magenende und, so viel ich bemerken konnte, durch keinen deutlichen Pförtnerwulst vom Magen geschieden. Der ganze übrige Darmkanal befand sich im Nabelstrange, der anderthalb Linien über der Schambeinverbindung aus dem Unterleibe trat. Ich kann die verschiedenen Durchmesser des Darmkanals in seinen verschiedenen Theilen nicht angeben, weil er etwas gelitten hatte: erst am un-

tern Ende der Nebennieren fand ich ihn auf der Mitte der Wirbelsäule ganz bestimmt wieder und seinen Durchmesser kaum eine Viertellinie. Eben so wenig als die Verhältnisse des Darmkanals kann ich die der Milz und des Pankreas angeben, denn diese fand ich gar nicht.

Sehr vollständig fand ich dagegen die Nebennieren, Nieren und Geschlechtstheile. Alle drey Organe lagen paarweise neben der Wirbelsäule dicht neben einander, so daß die Nebennieren mit ihrem ganzen obern Rande das Zwerchfell berührten, die Ovarien sich wenig über dem obern Beckeneingange befanden. Von diesen drey Körpern waren die Nebennieren bey weitem die größten, zwey und eine halbe Linie lang von aussen nach innen, anderthalb breit, nicht völlig eine halbe Linie dick. Sie waren fast oval, oben und aussen spitzer als an ihrem untern innern, mehr rundlichen Ende. Dicht unter ihnen liegen die Nieren, gleichfalls schräg von aussen und oben nach innen und unten: so lang als die Nebennieren, aber nicht völlig halb so breit und nicht dicker als sie. An ihrem äussern obern Ende fand sich eine deutliche Furche, in welche sich die Nierengefäße einsenkten. Eben so dicht unter ihrem untern Rande liegen die Ovarien gleichfalls schräg nach innen absteigend, eine halbe Linie kürzer, so daß sie zwar bis zum innern, nicht aber bis zum äu-

lern Nierenende reichen. Ihre Höhe beträgt kaum das Drittel der Nierenhöhe. Unter dem untern Ovarienrande verläuft die fast gleich hohe Trompete, die sich, mit ihrer äußern Extremität fast die äußere Nierenextremität berührend, über die äußere Ovarienextremität wegschlägt und eine halbe Linie unter ihrer untern innern Extremität unter einem spitzen Winkel mit der Trompete der andern Seite zu einer kaum merklich erweiterten rundlichen Erhabenheit, dem Uterus, verbindet, auf welche die, die Trompeten an Größe kaum übertreffende Scheide folgt, an deren vorderer Wand sich, kaum eine Linie unter der Trompetenvereinigung, die rundliche, eine halbe Linie lange und breite Harnblase befindet. Die Endigung beider Kanäle konnte ich nicht genau sehen, aber sehr deutlich sah ich die äußern Genitalien. Sie bestehen aus einem, eine Drittellinie langen, eine Viertellinie breiten, Stiele, der in seiner ganzen untern Fläche durch einen schmalen Längeneinschnitt in zwey getheilt ist, auf dem ein rundlicher, oben convexer, unten etwas ausgehöhlter Knopf sitzt, und aus zwey kaum merklichen Hautfalten, welche sich von dem äußern Rande dieses Knöpfchens nach unten fortsetzen, längs dem Stiel verlaufen, aber nicht ganz bis zu seinem untern Ende herabreichen, also weder oben noch unten zusammenstoßen.

Als ich diesen Fötus untersuchte, wurde mir

die Leichenöffnung eines erwachsenen Frauenzimmers sehr merkwürdig, die ich ungefähr vor einem Jahre machte, weil die Lage und Gestalt einiger Theile auffallend mit der, welche ich in ihm fand, übereinkam. So wie hier, war der Magen ganz perpendikulär, so daß die Cardia über dem Pförtner stand: wie hier, war der blinde Sack wenig ausgebildet und das Speiseröhrenende vor seinem Eintritte in den Magen unter einem fast rechten Winkel vom übrigen Theile der Speiseröhre abgebogen. In spätern Embryonen, wo sich der Magen von der perpendikulären Lage immer mehr entfernt, nimmt auch das, längs dem äußern Bogen weglaufende Pankreas eine immer weniger perpendikuläre Richtung an: ich fand es zwar bey diesem Fötus nicht deutlich; allein ich zweifle nicht, daß es ganz perpendikulär stand, theils wegen der Richtung des Magens, theils wegen eines ganz perpendikulären Eindrucks auf der vordern Nierenfläche, welche, wie ich in spätern Embryonen sehr deutlich sah, von dem über sie verlaufenden Pankreas herrührt und immer weniger perpendikulär wird, immer tiefer gegen die untere Nierenextremität herabsteigt, je mehr das Pankreas in demselben Verhältniß seine Lage ändert. Bey der erwähnten Leiche fand ich das Pankreas ganz perpendikulär. Die Milz lag ihrer Länge nach von vorn und außen nach hinten und innen, nicht von oben nach

unten; eine Lage, die ich gleichfalls bey spätern Embryonen bemerke. Sehr auffallend glich auch die Gestalt der Nieren der bey diesem Fötus beschriebenen. Sie waren rundlich, nicht von aussen nach innen, sondern von vorn nach hinten am breitesten, und bloß an ihrem obern Ende befand sich eine Vertiefung für Nierengefäße und Harnleiter. Ihre Lage hatte sich wegen des nicht mehr Statt findenden Drucks der Leber und Nebennieren aus einer schrägen, fast queren, in eine senkrechte verwandelt. Diese Gestalt der Nieren findet man ziemlich häufig bey Erwachsenen, und es scheint also, als wäre sie als eine unvollkommnere, einer frühern Periode normgemäfs zukommende anzusehen. Dasselbe gilt für die Gestalt und Lage des Magens, die man auf dieselbe Art variirend auch bey mehreren Schriftstellern beschrieben findet.

Diese Richtung des Magens und Gestalt der Nieren kommt, vorzüglich die erstere, fast ganz mit der überein, welche man beym Seehunde findet, wie ich in diesem Winter an dem Seehunde, der im jardin des plantes secirt wurde, sehr genau sah: sie gäbe also einen neuen Beytrag zur Feststellung der Aehnlichkeit zwischen dem Baue des Fötus in dieser Periode und den Wasserfäugthieren ab. Ausser den, von dem berühmten Autenrieth *) mit

*) *Historia embryonis humani*. Tubing. 1797. p. 20 seqq.

so viel Sorgfalt und Scharffinn gesammelten übrigen Vergleichungspunkten glaube ich, daß folgende gleichfalls nicht unwichtig sind. Erstens die verhältnißmässig beträchtliche Gröfse des Herzens: seine rundliche Gestalt, seine Platteit, die von allen Schriftstellern über die Cetaceen als ihnen eigenthümlich angegeben wird. Der Einschnitt in der Herzspitze findet sich zwar nicht im Herzen des Seehundes, auch nicht in dem des ausgetragenen Seehundsfötus, wie ich in der Sammlung sehe, aber, wo ich nicht sehr irre, nach Tyson's Zeugnisse in dem des Delphinus Phocaena, und noch deutlicher ist die Trennung des Herzens in zwey, einander längs ihren ganzen untern zwey Dritteln, nicht berührende Hälften im Manati, sowohl im Gujanischen als Kamtschadalischen. Diese Zweytheilung der Herzspitze ist ausserdem auch darum merkwürdig, weil man sie, wie z. B. Bartholin, zuweilen im Erwachsenen findet. Das Ende des rechten Ventrikels steigt fast eben so tief als das Ende des linken herab; es findet sich also zwischen dem Herzen des Säugthier - und des Vögelfötus schon die, auch bey den erwachsenen Thieren derselben Klassen constante Verschiedenheit, daß bey diesen der rechte Ventrikel keinen, (Haller) bey jenen einen sehr bedeutenden Antheil an der Herzspitze hat. Zweytens die Gröfse der Nieren, die bey diesem Fötus $\frac{1}{6}$, bey dem Erwachsenen $\frac{1}{16}$ der ganzen Kör-

perlänge beträgt und die man auch bey den Ceta-
ceen findet. Drittens die Form des Uterus, wel-
che beym Seehunde gleichfalls gehört ist: später
werde ich weitläufiger über diese Form des Uterus
zu sprechen Gelegenheit haben. Merkwürdig ist
noch, daß gerade der Seehund constant, wie es
scheint, dieselbe, bey den Thieren so seltne Ver-
theilung der, aus dem Aortenbogen entspringenden
Gefäße hat, welche beym Menschen am gemeinsten
ist. Aus einem ganz menschenähnlichen Bogen ent-
springen bey ihm erst ein ungenannter Stamm, dann
die linke Carotis, dann weiter entfernt von dieser
als diese vom ungenannten Stamme und beträcht-
lich tiefer, also ganz wie beym Menschen. Der
Magen des Seehundes kommt mit dem Magen des
menschlichen frühen Fötus gleichfalls fast ganz über-
ein. Dagegen haben die eigentlichen Cetaceen be-
kanntlich alle mehr als Einen Magen: der Delphi-
nus Phocaena, der bekanntlich vier hat, hat aber
auch nur zwey, aus dem Aortenbogen entspringen-
de, große Aeste, welche die Carotis und Schlüssel-
beinarterie ihrer Seite abgehen.

Von den Amphibienfäugthieren und Cetaceen
unterscheidet sich dagegen der Fötus in mehrern
Punkten. Was die Communication beider Her-
zen und der ihnen zugehörenden Gefäße durch
das eyrunde Loch und den arteriösen Kanal be-
trifft, so scheint es jetzt fast ausgemacht, daß

im vollkommen ausgebildeten Zustande derselben sich beide verschliessen, oder dafs wenigstens, wie bey Menschen, bey denen das eyrunde Loch sich nicht verschliesst, die Beschaffenheit der Klappe vollkommene Verschliessung desselben während der Systole sowohl als Diastole der Ohren hervorbringt. Die meisten Schriftsteller fanden wenigstens dies Verhältnifs. Kulmus fand das Gegentheil: allein seine Phoken waren vielleicht jung. Seine Vermuthung, dafs andere Anatomen wahrscheinlich einen Theil der Thymusdrüse für den geschlossenen arteriösen Gang angesehen hätten, scheint dies zu beweisen, da gleichfalls bey erwachsenen Phoken dieses Organ zu verschwinden scheint. Uebrigens möchte eine solche Verwechselung einem Anatomen wohl nicht leicht begegnen. Die Lebensweise dieser Thiere, welche sie durch Tauchen häufiger der Unterbrechung der freyen Lungencirculation aussetzt, kann höchstens mit Wahrscheinlichkeit die Vermuthung veranlassen, dafs sich bey ihnen diese Gänge später schliessen. Wenn ein und derselbe Mensch auch nur ein Jahr lang in den Stand gesetzt würde, eine Reihe von anatomischen Untersuchungen an einigen Phokenarten und ihnen verwandten Cetaceengeschlechtern anzustellen, — etwas, das so leicht möglich wäre, — so würde diese Streitigkeit bald vollkommen beygelegt werden können.

Eine andere Verschiedenheit ist die verhältnißmässig weit beträchtlichere Gröfse der Nebennieren, Ovarien, der Leber und des Gehirns beym Fötus, als bey den mit ihm verglichenen Thieren. Man kann dieses in Rücksicht auf Nebennieren, Leber und Gehirn vielleicht nur scheinbar und blofs gradativ erklären, indem der Fötus, wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf, ein Cetaceum im höhern Grade ist, da er, nicht wie die beständigen Cetaceen, blofs häufig, sondern immer taucht und daher des Zutritts des Oxygens fast ganz beraubt ist. Allein wie will man damit die Beobachtungen vereinigen, welche ausfagen, daß sie bey den Fötus der übrigen Säugthiere entweder nicht verhältnißmässig größer als bey den gebornen Thieren oder sogar kleiner sind? Das erstere kann ich mit Bestimmtheit vom Fötus des *Delphinus Phocaena* und des Seehundes versichern. Der erstere war sieben Zoll lang, die Nieren zehn, die Nebennieren zwey Linien lang, die Nieren oben und unten drey, in der Mitte fünf Linien breit, halb so dick, die Nebennieren anderthalb Linien breit und eine dick. In dem Seehundsfötus, der einen Fuß lang war, fand ich die Nieren funfzehn Linien lang, eine halbe breit, halb so dick, die Nebennieren vier Linien lang, in der Mitte drey, oben zwey, unten eine breit und eine dick.

Das letztere kann ich eben so bestimmt für

den Fötus der Maus und des Meerschweinchen angeben. Die verhältnismässige Grösse der Nebennieren zu den Nieren und dem übrigen Körper bey der erwachsenen Maus habe ich in der vorigen Abhandlung angegeben; bey sechs Maufefötus, die einen Zoll lang waren, also wahrscheinlich ihre Reife erlangt hatten, fand ich die Nieren zwey und eine halbe Linie lang, die Nebennieren kaum eine Drittellinie hoch, etwas breiter und etwas weniger dick.

Beym Meerschweinchen habe ich das gegenseitige Verhältniß am angeführten Orte angeführt. Die Nebennieren sind bey allen diesen Fötus verhältnismässig weit kleiner als bey dem menschlichen, und dennoch befinden sie sich in demselben Zustande als der Mensch. Freylich sind sie bey einigen Thieren das ganze Leben hindurch kleiner als bey dem Menschen; allein bey den angeführten werden sie im Leben entweder verhältnismässig ebenso groß oder größer als bey dem Menschen. Finden sich ersetzende Organe? Beym Kaninchen, wo wir gleichfalls die Nebennieren bey dem Fötus kleiner im Verhältniß scheinen als im Erwachsenen, glaube ich die Leber unmittelbar nach der Geburt größer als im eben gebornen menschlichen Fötus gefunden zu haben, nicht aber bey den angeführten Thieren, wo sie mir im Fötus nie verhältnismässig größer als im menschlichen scheint, so daß

also hier nicht dasselbe Verhältniß wie zwischen den erwachsenen Cetaceen und dem erwachsenen Menschen Statt findet, wodurch sich bey jenen die Kleinheit der Nebennieren auszugleichen scheint.

Eine andere Einwendung läßt sich auch in Rücksicht auf die GröÙe des Kopfs machen. Freylich haben die Cetaceen wie der Embryo einen zum übrigen Körper sehr großen Kopf; allein bey den erstern rührt diese GröÙe vorzüglich von dem Gesichtstheile, bey dem letztern von dem verhältnißmässig weit größern Schädel und dem in ihm enthaltenen Gehirn her, das bey den Cetaceen, wie der Schädel, verhältnißmässig sehr klein ist. Die Aehnlichkeit ist also nur äußerlich und sehr entfernt.

Dieser Einwendungen ungeachtet bin ich weit entfernt, die Kielmayerische Meinung, daß der menschliche Fötus in seiner Entwicklung Stufen zeige, auf welchen niedere Thiere ihr ganzes Leben hindurch stehen bleiben, bloß für eine scharfsinnige Idee zu halten, da sie durch so viele Thatfachen bestätigt wird.

Ich gehe jetzt zu dem zweyten Fötus über.

Die ganze Länge desselben vom Scheitel bis zum Steißbeinende beträgt funfzehn Linien. Die Länge des Kopfs vom Scheitel bis zum Kinne beträgt sechs, die Länge des übrigen Körpers neun Linien. Die größte Breite des Kopfs beträgt von

der einen obern Ohrenextremität zur andern sechs Linien; die des , etwas weniger als eine Linie langen Halses vier, (so daß also jetzt schon die Höhe sowohl als die Zusammenziehung des Halses beträchtlich zugenommen haben); die Breite des Rumpfs in der Schultergegend sechs, in der Nabelgegend sieben Linien, des obern Beckens vier und des untern Beckens kurz über dem Ausgange zwey Linien.

Der Mund ist noch bloße Spalte, ganz lippenlos, drey und eine halbe Linie breit, offen und in ihm die sehr breite und runde, noch platte Zunge. Der vordere Ohrrand ist nur eine Linie vom Mundende entfernt: die untere Extremität des Ohrs befindet sich eine halbe Linie tiefer als die Mundspalte. Im Ohre selbst finden sich schon fast alle Theile angedeutet. Der Helix schlägt sich von der Mitte des noch sehr platten Ohres aus der Scapha breit und platt nach oben, bis zur höchsten Stelle des Ohres vorn nicht über die Gesichtshaut erhaben und unmittelbar mit ihr verfließend. Oben wird er schmaler und, zusammengerollt, biegt er sich von der Kopfhaut ab, bis kurz vor dem untern Ohrende. Die innern Ränder des Helix berühren einander da, wo er entsteht und wo er aufhört, an der Uebergangsstelle des untern Ohrdritfels in das mittlere. Nach oben aber entfernen sie sich unbedeutend von einander, und zwischen ihnen

befindet sich hier eine unbedeutende längliche Erhabenheit, der Anthelix, die also ganz von ihnen eingeschlossen ist. Von der Verbindungsstelle beider Endpunkte des Helix (dessen innerer Rand überall sehr deutlich markirt ist) läuft eine von hinten etwas aufsteigende Vertiefung nach vorn, welche oben den äußern untern Rand des vordern Helixtheiles, unten durch einen kleinen, etwas nach vorn gebogenen, aus ihr absteigenden, perpendikulären Einschnitt schon nicht undeutlich den Tragus und Antitragus, vorzüglich den letztern, bildet. Der Antitragus verliert sich unmerklich in das untere hintere Helixende, und so hat das ganze Ohr, da der Anthelix kaum sichtbar ist, die Gestalt einer spiralförmig einmahl umgewundenen Linie, deren Anfang im Anfang des vordern Helixtheiles, deren Ende im Tragus wäre.

Die Augen sind noch nicht durch die Augenlieder verschlossen, doch sind die Augenlieder etwas gewachsen und bedecken ganz ausgespannt einen Theil des Auges. Sie sind zwey und eine halbe Linie von einander entfernt. Die Nase ist in ihrem Anfange wenig schmaler, unten drey Linien breit, eine und eine halbe Linie hoch von ihrer Wurzel bis zu ihrer Basis, verfließt, wenig erhaben, unmerklich in das übrige Gesicht, hat sehr kleine und durch Schleim verschlossene Nasenlöcher, die ziemlich dicht, nur durch eine, eine

Viertellinie dicke Scheidewand von einander geschieden sind.

Zwischen den Extremitäten findet nicht mehr ganz dasselbe Verhältniß Statt, denn die obern sind etwas länger und ausgebildeter als die untern: beide aber sind nicht mehr ganz so tief in der Haut verborgen als bisher.

Ungeachtet ich auf die Geschichte der Osteogenie keine Rücksicht nehme, weil ich theils die von mir untersuchten Fötus nicht ganz zerstören konnte, und überdiß in dieser Rücksicht schon so viel vortreffliches geliefert ist, daß es schwer seyn möchte, etwas hinzuzufügen; so kann ich doch eine Anmerkung über die verhältnismäßige Breite und Länge einiger Knochen nicht unterlassen. Das Schlüsselbein, das viel schiefer von aussen nach innen herabsteigt, ist verhältnismäßig weit breiter als später und besonders beym Erwachsenen: es hat eine halbe Linie Breite auf nicht vollkommen drey Linien Länge: der Oberarmknochen hingegen hat kaum eine Drittellinie. Auch die Rippen sind gleichfalls verhältnismäßig zum Körper außerordentlich breit, denn jede hat wenig unter einer halben Linie Breite.

Die Verhältnisse der innern Organe weichen wenig von den beym ersten Fötus angegebenen ab.

Man sieht jetzt die Schilddrüse sehr deutlich, aber beide Lappen sind nicht vereinigt, sondern

weit von einander entfernt, etwas convergirend, neben dem obern Theile der Luftröhre. Sie sind verhältnißmässig zum Körper kleiner als in irgend einer spätern Periode. Die Thymus sehe ich nicht deutlich.

Die verhältnißmässige Gröfse des Larynx ist noch dieselbe.

Das Herz ist in einem verhältnißmässig sehr weiten Herzbeutel eingeschlossen, der sich vom Zwerchfell, das schon einige Muskelfasern zeigt, noch sehr leicht trennen läßt. Die Gestalt des Herzens hat sich etwas geändert. Es ist, doch unbedeutend, spitzer geworden, und dieses Spitzwerden rührt vorzüglich daher, daß der rechte Herzrand, der beym vorigen Fötus noch fast gerade war, jetzt, vorzüglich in seinem obern Theile, weit convexer geworden ist, also mehr mit dem linken convergirend herabsteigt, wodurch nothwendig die Spitze weniger breit zum übrigen Herzen erscheinen muß. Sie ist noch, aber bey weitem nicht mehr so tief als beym ersten Fötus durch einen kleinen Einschnitt in zwey Hälften getheilt, von dem aus sich nach oben die sehr deutliche Scheidewandvertiefung fortsetzt. Die Richtung des Herzens ist noch dieselbe. Seine Dicke ist verhältnißmässig, indess, vorzüglich an der Basis, weit beträchtlicher als beym vorigen Fötus. Der arteriöse Kanal steigt noch so gerade wie bey diesem zur Aorte empor, mit der er glei-

che Weite hat, und in welche er sich in der Mitte ihres Bogens unter der linken Carotis einfenkt. Die Lungenarterien haben ihr Verhältniß sowohl in Rücksicht auf die Stelle, aus der sie entspringen, als auf ihre Weite zum arteriösen Gange verändert. Sie entspringen jetzt in der Mitte der Länge des arteriösen Ganges und sind kaum halb so weit als er. Die großen Aeste des Aortenbogens entspringen ganz dicht neben einander, weshalb sie sich unter einem sehr stumpfen Winkel von einander nach oben entfernen. Die großen Herzohren liegen zu beiden Seiten des Herzens und sind an der Uebergangsstelle in die Kammern weit zusammengezogener als beym vorigen Fötus. Die Gröfse des Herzens zum Körper ist dieselbe wie bey jenem.

Die Lungen sind gleichfalls durch sehr tiefe Einschnitte in ihre Lappen getheilt, und ihre Fläche ist äußerst ungleich, weil die, sie zusammensetzenden kleinen Läppchen rundlich, etwas convex, hervorragen. Die Lungen sind ferner nach unten weit comprimirt als beym vorigen Fötus und der untere Lappen der rechten ganz hinter und über den mittlern emporgeschoben, so daß dieser eine Linie tiefer als jener herabreicht. Der linke ist weniger zusammengedrückt und steigt etwas tiefer herab, weil die Leber nicht ganz so hoch heraufreicht als rechterseits.

Von den Eingeweiden des Unterleibes kann ich die Verhältnisse der Leber, Milz und des Pankreas aus demselben Grunde wie beym vorigen Fötus nicht angeben.

Der Magen hat seine Richtung und Gestalt, nicht aber seine verhältnismässige Grösse geändert. Er steht nicht mehr ganz so perpendikulär und sein blinder Sack ist verhältnismässig viel stärker ausgebildet. Der ganze Magen ist vom Ende des blinden Sackes bis zum Pförtner vier Linien lang, und ein Drittel der ganzen Länge nimmt der blinde Sack ein, der sich vom rechten Speiseröhrenende etwas nach oben und aussen fortsetzt. Zugleich steigt die Speiseröhre auf der rechten Seite andert- halb Linien tiefer herab als auf der linken, und der Magen ist von der Insertion ihres rechten Randes bis zum Pförtnerende kaum halb so weit als von da bis zum blinden Sackende. Der kleine Bogen ist weit stärker ausgeschnitten als bisher.

Die Därme waren in der Mitte des Zwölffingerdarms abgerissen und befanden sich in einen Knäuel zusammengewickelt, grösstentheils im Nabelstrange, von einer eignen Production des Peritonäums umgeben, hinter und unter den arteriösen Gefässen desselben. Ich sah sowohl ihre Aus- als Eintrittsstelle; und da ich ausserdem nichts ihnen ähnliches im Unterleibe fand, so glaube ich annehmen zu können, daß der ganze Darmkanal im Nabelstran-

ge lag und erst zwischen beiden Nieren, wo ich das Ende des dicken Darms wieder fand, aus demselben trat. Dieser Theil war kaum halb so weit als der Anfang des Zwölffingerdarms und stieg auf der Mitte der Wirbelsäule gerade nach unten in den Mastdarm herab.

Nach diesen und mehreren andern Embryonen aus dieser Periode, die ich aber bloß von außen zu sehen Gelegenheit hatte, ferner nach der Beschaffenheit des Peritonäums in der Nabelgegend, die ich bey dem dritten Embryo fand, glaube ich, wie ich schon an einem andern Orte geäußert habe, annehmen zu können, daß der Nabelbruch durch den Nabelring, wie so viele angeborene Deformitäten, nichts als ein partieller Mangel an Entwicklung aus einer niedrigeren Bildungsstufe ist. Damit stimmt der Mangel der Bauchbedeckungen in den ersten Tagen der Existenz des bebrüteten Hühnchens sehr gut überein.

Die Nebennieren, Nieren und Ovarien verhielten sich unter einander und zum Körper fast wie bey dem vorigen Fötus, doch schienen mir die Nieren und Ovarien verhältnißmäßig etwas beträchtlicher gewachsen zu seyn. Die Nebennieren waren stumpfdreyeckig, so daß die Basis nach außen, die Spitze nach innen gekehrt war. Ihre größte Länge schräg von innen und unten nach außen und oben betrug drey Linien, ihre größte Höhe zwey, ihre

Dicke etwas mehr als eine halbe. Die Nieren waren eben so lang als sie und vollkommen halb so breit. Die Ovarien sind zwey und eine halbe Linie lang, an ihrer innern Extremität zwey Drittel linien hoch, in ihrem obern Rande zweymahl, dicht bey ihrer innern und äußern Extremität etwas eingeschnitten und an ihrer äußern Extremität in der Länge einer Viertellinie weit schmaler als in ihrer übrigen Ausdehnung. Ihr unterer Rand ist etwas convex und die, verhältnißmässig wie bey dem vorigen Fötus gleich groſsen und weiten Trompeten, welche etwas über die äußere Extremität der Ovarien heraufragen, daher etwas geschlängelt und nicht mehr gerade wie bey dem ersten Fötus. Diese treten in der Mitte unter einem noch sehr spitzen Winkel zu einer unbedeutenden Erweiterung zusammen, worauf die zusammengezogene Scheide folgt.

Die Harnblase liegt fast ganz im Nabelstrange und ist gegen ihre Länge außerordentlich schmal, denn diese beträgt eine und eine halbe, ihre Breite nur eine Viertellinie.

Die äußern Geschlechtstheile konnte ich nicht genau untersuchen.

Bey allen folgenden Fötus ist die Herzspitze bei weitem nicht mehr so deutlich in zwey Hälften getheilt als bey diesem. Merkwürdig ist es, daß bey einigen Thieren diese Theilung sich bis in spä-

tere Perioden fortsetzt. So ist sie bey dem reifen Kaninchenfötus, noch mehr aber bey dem Fötus des Meerschweinchens, noch sehr merklich, und doch verschwindet sie bey den erwachsenen Kaninchen und Meerschweinchen ganz. Es scheint also, als entwickelten sich auch die innern Theile derselben später als bey dem Menschen zu der des Erwachsenen ähnlichen Form. Bey noch weiter vom Menschen entfernten Thieren, bey dem *Delphinus Phocaena*, bey dem *Manati*, scheint sogar die Form und das Verhältniß mehrerer Theile, und namentlich des Herzens, von der Geburt an sich nicht weiter zu verändern: wenigstens finde ich in den Fötus vom *Manati* und *Delphinus Phocaena* das Herz gerade so gebildet, wie Steller und Tyson angeben; ein neuer Beweis, daß diese Thiere früher ihre Normalbildung erhalten, als höhere, aber dafür auch immer auf einer niedrigen Stufe stehen bleiben.

Der dritte Fötus ist siebzehn Linien lang. Der Kopf ist sechs Linien vom Scheitel bis zum Kinn, der übrige Körper vom Anfange des Halses bis zum Steißbeinende zwölf Linien lang, so daß also der Kopf ein Drittel der ganzen Körperlänge beträgt.

Der Anfang der Nase ist drey und eine halbe Linie entfernt, (d. h., eine perpendikuläre Linie, welche man von der höchsten Stelle des Kopfs bis zum Nasenanfange fällt, hätte diese Länge) die Stelle der Nase wird durch eine viereckige Erhö-

hung eingenommen, welche zwey Linien breit und lang ist, und in ihrem untern Rande, eine halbe Linie von den beiden Endpunkten desselben, zwey kleine rundliche Löcher, die Nasenlöcher, hat, die also eine Linie von einander entfernt sind. Sie befinden sich im obern Rande der Gegend, welche sich als künftige Oberlippe charakterisirt. Sie ist noch nicht aufgeworfen, weicht vielmehr von vorn nach hinten zurück, ist aber fester, platter und brauner als die übrige Haut des Gesichts. Dieser Theil ist drey Linien breit, eine Viertellinie hoch, an seinen beiden äußern Endpunkten etwas nach oben gebogen, und durch einen, eine Drittellinie langen Einschnitt deutlich nach oben von der übrigen Haut getrennt. Seine sehr geringe Convexität beträgt höchstens eine Drittellinie, um welche sein mittlerer Theil über die Extremitäten nach vorn ragt: von oben nach unten ist sie gleichfalls sehr wenig, höchstens eine Fünftellinie gebogen. Die Unterlippe ist weniger deutlich markirt, und liegt um eine Fünftellinie weiter nach hinten. Zwischen beiden ragt die rundliche, zwey Linien breite, eine Sechstellinie an ihrem vordern Ende dicke Zunge hervor, die zwey Linien lang, ganz frey ist und schon eine Drittellinie hinter ihrer vordern Extremität drey Viertellinien Dicke hat. Man sieht sehr deutlich von vorn bis hinten drey Linien lang die Mittellinie des knöchernen Gaumens, welche vor-

zöglich in der Mitte, wo beide Oberkinnbackenbeine um eine Zwölftellinie in der Länge einer Linie von einander entfernt sind, sehr deutlich ist. Von der Unterlippe bis zum nicht hervortretenden untern Ende des Kinnes findet sich ein Zwischenraum von einer Linie.

Die Augenlieder fehlen noch. Die Augen liegen anderthalb Linien weit mit ihrem innern Winkel von der obern Extremität des äußern Randes der Nasenerhöhung entfernt. Ihre Länge von innen nach aussen beträgt keine volle Linie, ihre Höhe in der Mitte eine halbe, kurz vor den Winkeln, gegen deren innern sie schneller als gegen den äußern abnimmt, eine Viertellinie. Man sieht schon deutlich die schmale Verlängerung des innern Winkels, in welcher sich die Thränenpunkte und Thränenkarunkel befinden: sie ist sogar verhältnißmäßig länger und breiter als beym Erwachsenen, denn sie ist eine Sechstellinie hoch und lang. Sehr auffallend ist die Richtung beider Augen; sie sind nicht horizontal, sondern der äußere Winkel eine Drittellinie höher als der innere. Um die Augen ist die Haut in der Breite von einer Drittellinie etwa eine Sechstellinie höher als die umliegenden Stellen. Höher ragt auch das Auge nicht über das übrige Gesicht hervor. Der Augapfel selbst ist durch eine deutliche ihn rings umgebende Furche sehr bestimmt von der Gesichtshaut geschieden.

Ueber die Ohren kann ich nichts sagen, weil diese Gegend gelitten hat. Sie sind ungefähr $2\frac{1}{2}$ Linie lang, eine breit, ragen mit ihrem obern Rande so hoch nach oben als der äußere Augenwinkel, sind mit ihrem vordern Rande von diesem etwas über anderthalb, vom Mundwinkel drey Linien entfernt, und endigen sich mit ihrer untern Extremität, die nur wenig über die übrige Haut erhaben ist, eine Linie höher.

Die Länge des Kopfes habe ich schon angegeben. Seine größte Breite von der Mitte der Nase bis zu der correspondirenden hintern Fontanelle beträgt fünf Linien, von der Mitte des einen Ohres bis zur Mitte des andern eben so viel.

Der Hals ist eine und eine halbe Linie lang, hinten um eine Fünftellinie eingedrückter als das Hinterhaupt, dessen Beugung also fast ununterbrochen in die des Rückens übergeht, und zwischen drey und vier Linien breit.

Die obern Extremitäten sind wegen des Verhältnisses zwischen Ober- und Vorderarm merkwürdig. Der Oberarm ist vier Linien lang, der Unterarm vom Ellenbogen bis zur Spitze des Mittelfingers näher an sieben als sechs. Vermuthlich ist dieß krankhaft, denn beide Arme sind im Schultergelenke so nach hinten gewandt, daß das Ellenbogengelenk über den Rücken hinausragt, die Hände sich fast zwey Linien hinter und über dem

Hinterhaupte befinden. Die linke kehrt die Vola vom Körper weg, so daß der Daumen nach außen gewandt ist, die rechte aber den Rücken. Ueberdiß ist der Kopf des Oberarmbeins außerordentlich dick. Die Hände sind drey Linien lang, der Daumen in die Hand eingeschlagen. Die Finger der rechten Hand sind gekrümmt, die der linken ausgestreckt, aber durch den Daumen, der sich mit seinem obern Ende zwischen die Anfänge des Zeige- und Mittelfingers legt, ist die untere mit der Hand continuirte Extremität aller Finger seitwärts gebogen, die des Zeigefingers nach außen, die der übrigen Finger von oben und außen nach unten und innen. Da alle Finger der rechten Hand, auch der Daumen, gekrümmt sind, also durch ihre Extremitäten den Daumen von ihren untern, den Handenden entfernen, so findet hier diese seitliche Krümmung nicht Statt. Die Breite der Hand beträgt zwey Linien, die ganze Länge des Daumens gleichfalls zwey, der drey folgenden anderthalb, des letzten Fingers eine Linie. Der Mittelfinger ist bey weitem dicker als die drey übrigen Finger: man sieht auf dem Rücken der Hand deutlich die Mittelhandknochen, in der hohlen Hand ihnen correspondirende Hautfalten.

Von den untern Extremitäten liegt die rechte schräg nach oben und außen, so daß der Oberschenkel vor dem Unterleibe und etwas nach rechts

aufsteigt, sich dann im Knie umbiegt, mehr schräg
 aufsteigt, und endlich der Fuß horizontal mit sei-
 nem Rücken nach innen, dicht am Körper, mit
 der Ferse davon entfernt, gewaltsam gestreckt mit
 den Zehenenden nach hinten und aussen liegt. Der
 linke Oberschenkel geht gerade von hinten nach
 vorn und etwas nach innen, so daß das Knie
 eine Linie unter und hinter dem Nabel liegt; der
 Unterschenkel geht schräg von da nach rechts, be-
 rührt mit seiner untern Extremität den Anfang des
 Oberschenkels, der Fuß biegt sich stark von ihm
 ab, so daß die Sohle nach unten gekehrt ist. Die
 Länge der ganzen untern Extremität beträgt acht
 Linien: Oberschenkel, Unterschenkel und Fuß ha-
 ben gleiche Länge. Die Ferse ragt stark hervor.
 Die große und zweyte Zehe sind eine Linie lang,
 die erstere eine Viertel-, die zweyte eine Fünftel-
 linie breit und dick, die folgenden drey kürzer,
 die dritte unmerklich und eigentlich nur an ihrem
 äußern Rande, wo die Fußshaut höher hinaufsteigt,
 kürzer. Die vierte ist eine halbe, die fünfte nur
 eine Drittellinie lang, und fast gar nicht von der
 vierten geschieden. Beide sind auch viel dünner
 und schmaler als die übrigen. Ihre Kürze rührt
 theils von dem höhern Aufsteigen der Fußshaut, theils
 von ihrem frühern Enden her, denn die vierte hört
 eine Fünftel-, die fünfte eine Sechstellinie früher auf
 als die übrigen.

Der Nabel liegt zwey Linien über dem Schoofsbeinrande, dieser drey Linien über dem Steißbeinende: an der Stelle, wo die Nabelgefäße aus dem Unterleibe treten, ist eine, eine Linie lange, halb so breite trichterförmige Erhöhung, welche durch das Peritonäum gebildet wird. Jenseits derselben zieht sich die Nabelschnur in der Länge einer Linie beträchtlich zusammen, wird aber nachher wieder beträchtlich breit.

Dicht unter einer kleinen Querfurche, welche die Schaamgegend vom Unterleibe trennt, und von dem Ursprunge eines Oberschenkels quer zu dem des andern verläuft, befindet sich in der Mitte zwischen beiden ein rundliches, eine Linie breites und langes, eine halbe Linie hohes rundliches Knöpfchen, aus dessen Mitte ein kleineres hervorragt, das nebst dem großen unten der Länge nach gespalten ist und mit ihm auf zwey kleinen, sehr deutlich von einander durch jene Längenfurche geschiedenen Schenkeln ruht, die perpendikulär parallel neben einander verlaufen, sich hinten nicht vereinigen, und von deren unterer und hinterer Extremität sich nach oben und außen zwey, anderthalb Linien lange, eine Viertellinie breite und dicke Falten erheben, welche das Ganze wie ein V umgeben, und deren linke weit markirter als die rechte ist.

Sehr auffallend war, nach Wegnahme der Haut, die Breite der Rippen. Jede war eine halbe Linie

breit, nur $\frac{1}{6}$ Linie von einander entfernt, das Brustbein war fünf Linien lang, eine halbe breit: die achte Rippe, deren Knorpel viel dünner als der der übrigen war, setzte sich nicht mehr bis zum Brustbein fort, sondern heftete sich anderthalb Linien von seinem untern Ende an den untern Rand der siebenten Rippe an. Nach Wegnahme der Bedeckungen des Thorax und des Halses erschien zuerst der Larynx, der nach Verhältniß sehr groß war. Der Schildknorpel war zwey Linien breit, anderthalb hoch, der Ringknorpel anderthalb breit und vorn eine halbe hoch. Unter dem Ringknorpel lagen zu beiden Seiten der Luftröhre convergirend, aber ganz von einander getrennt die zwey Lappen der Schilddrüse, jeder eine halbe Linie hoch und etwas breiter, aber nicht ganz so dick. Die Luftröhre war nur eine halbe Linie breit und zeigte deutliche Ringe, die hinten weit von einander entfernt waren. Von dem untern Rande des Ringknorpels bis zum Ursprunge der großen Stämme aus dem Aortenbogen war sie zwey Linien lang. Von der Mitte des untern hintern Randes des Ringknorpels setzten sich zwey deutlich geschiedene kleine perpendikuläre Bänder zum ersten Ringe der Luftröhre fort.

Auf dem Herzen lag eine sehr kleine, undeutliche Thymusdrüse von anderthalb Linien Länge, einer Linie Breite und einer halben Linie Dicke. Das

Herz ist perpendicular in der Mitte der Brust, sehr rundlich, von dem Austritte der Aorte bis zur Spitze zwey und eine halbe Linie lang, seine grösste Breite kurz unter dem Austritte der Aorte ohne die Ohren drey Linien. Der rechte Rand ist weit convexer als der wenig gebogene linke. Die Spitze, welche eine Linie breit ist, ist in zwey deutliche rundliche Tuberkeln getheilt. Die Lungenarterie steigt nicht mehr ganz perpendicular aus dem rechten Ventrikel empor, sondern schlägt sich gleich nach ihrem Austritte nach links, macht einen kleinen Bogen, um zur Aorte zu gelangen, und senkt sich dicht unter der linken Subclavia in dieselbe. Die Aorte steigt erst hinter der Lungenarterie aus dem linken Ventrikel nach rechts, tritt dann neben sie und schlägt sich mit einem größern Bogen, der Lungenarterie concentrisch über sie nach oben, wo aus ihr dicht neben einander, fast aus Einem Stamme, der gemeinschaftliche Stamm für die rechte Subclavia und Carotis und die linke Carotis, eine halbe Linie nach links und unter der letztern die linke Subclavia entspringen. Die verhältnißmässig große Weite der Luftröhre, besonders des Larynx, macht, daß die beiden ersten Stämme nach oben sehr stark divergiren und daher die rechte und linke Karotide ein V bilden, dessen Aeste in der Gegend des Ringknorpels, zwey Linien über ihrem Vereinigungspunkt in dem Bogen der Aorte schon

fast drey Linien von einander entfernt sind. Die Aorte hat bey ihrem Austritte eine halbe Linie, die Pulmonalarterie fast $\frac{3}{4}$ Linien Durchmesser, die Carotis eine Zehntellinie, eben so die Subclavia. Kurz über der Insertion der Lungenarterie in die Aorte, drey Linien über dem Ursprunge der letztern, hatte die Aorte ein Drittel ihres Durchmessers verloren und sie gewann nach der Insertion der Pulmonalarterie nur sehr wenig.

Die innern Ränder der Herzohren sind auf der vordern Fläche von einander um eine halbe Linie entfernt. Sie bedecken das obere Drittel des Herzens. Ihre äußern Flächen sind da, wo sie am weitesten von einander abstehen, vier Linien von einander entfernt. Ihre Ränder sind sehr gezackt, und ihre ganze Oberfläche sehr ungleich. Die rechte bedeckt einen bey weitem größern Theil der vordern Herzfläche als die linke, indem sie bis zur Mittellinie des Herzens reicht. Sie ist drey Linien breit von rechts und unten nach links und oben, in der Mitte, wo sie am höchsten ist, zwey Linien, an ihrer innern Extremität eine Linie breit. Allmählig zusammengezogen geht sie rechts in die untere Hohlvene über. Das eyrunde Loch, das eine halbe Linie hoch, eine Viertellinie breit ist, liegt unmittelbar unter dem links an ihm befindlichen, schmalern und engern Uebergange des rechten Herzohrs in dem rechten Ventrikel. Die Wände des

rechten Ohrs sind eine Viertellinie dick, sehr cor-
rugirt, weich und schwammig, die Wände des rech-
ten Ventrikels sind etwas mehr als noch einmahl so
dick und viel fester. Die Wände des linken Ven-
trikels sind, vorzüglich die vordere, dicker: diese
hat fast eine Linie Dicke. Seine Cavität ist offen-
bar kaum halb so groß als die des rechten: das
linke Ohr ist zwey Drittel so groß als das rechte.
Die Ohren sind von dem Ventrikel durch einen tie-
fen, rings um die Herzbasis verlaufenden Einschnitt
getrennt und hinten durch einen zwey Linien lan-
gen, quengerunzelten Kanal, der nicht vollkommen
halb so weit ist, verbunden. Die hintere Herzflä-
che ist ganz platt, die vordere wenig convex von
oben nach unten und von einer Seite zur andern.
Seine Dicke beträgt von vorn nach hinten oben
zwey Linien, unten nicht völlig eine.

Die Lungen sind auf beiden Seiten nur in zwey
Lappen getheilt, die ungefähr von gleicher Größe
sind. Doch ist der untere vordere Rand des rech-
ten obern Lappens in seiner Mitte durch einen klei-
nen Einriß, der sich anderthalb Linien nach oben
auf der vordern Fläche fortsetzt, aber nicht in
die Tiefe der Lungen eindringt — also eine sehr un-
vollkommene Theilung des rechten obern Lappens.
Die sehr deutliche Theilung der rechten Lunge in
zwey Lappen bey viel kleinern Embryonen beweist,
daß diese undeutliche Theilung nicht normal ist.

Die Lungen sind übrigens vier und eine halbe Linie lang, reichen von der Theilung der Aorte bis eine halbe Linie unter die Herzspitze herab, sind drey Linien breit und zwey dick. Ihre Ränder sind sehr klein rundlich gezähnt, die äußere Fläche durch äußerst kleine Erhabenheiten, welche durch die sie zusammensetzenden Zellen gebildet werden, ungleich.

Das Zwerchfell ist viel dicker als bey den vorigen Embryonen, auch sind die beiden Flügel deutlich muskulös, indess der tendinöse Theil nach Verhältniß größer als späterhin.

Die Speiseröhre ist vom Larynx bis zwey Linien über ihre Einsenkung in den Magen gleich weit, hat eine Drittellinie Durchmesser: dann erweitert sie sich allmählig bis über eine Linie, und senkt sich so in den Magen ein, daß ihr linker Rand fast eine Linie höher aufhört als der rechte.

Der Magen liegt weniger schräg als bisher. Seine obere Extremität, d. h., das Ende des blinden Sacks, ist von der untern, dem Pförtnerende, drey und eine halbe Linie entfernt und liegt zwey Linien höher als dieses. Der blinde Sack ist eine Linie lang und steigt unbedeutend höher als das linke Ende der Speiseröhre empor; vom rechten Ende der Speiseröhre ist der Pförtner eine und eine halbe Linie entfernt, der kleine Bogen des Magens ist also sehr unbedeutend und zugleich fast gar nicht concav.

Da der Magen sehr schmal ist, ist auch der große Bogen, der verhältnißmäßig weit länger als der kleine ist, wenig convex. Seine größte Höhe ist da, wo sich die Speiseröhre in den Magen einfenkt, und beträgt $1\frac{1}{2}$ Linie, im blinden Sacke und rechts von der Speiseröhre bis zum Pylorus eine Linie.

Aus der Speiseröhre setzen sich eine Viertellinie weit, kleine Längenfalten in den Magen fort. Auf der hintern Wand befinden sich im größten Theile des Magens gar keine Runzeln: längs des großen Bogens laufen auf der vordern Wand einige Querrunzeln von links nach rechts, auf welchen Längenrunzeln, die von der Mitte der vordern Wand herabsteigen, senkrecht stehen. Auf der vordern sowohl als hintern Wand des blinden Sacks befinden sich die angegebenen Querrunzeln, die nach der Speiseröhre hin divergiren und gänzlich aufhören. Nach dem Pfortnerende finden sich noch keine Querrunzeln, doch verdicken sich die Magenhäute, welche an den übrigen Stellen nur eine Zehntellinie Dicke hatten, fast um die Hälfte.

Der übrige Darmkanal lag ganz im Unterleibe, statt daß er bey den vorigen Embryonen größtentheils außer demselben sich in dem Nabelstrange befand. Die dünnen Därme liegen in der Mitte und der linken Seite des Unterleibes zusammenge- wunden. Der Zwölffingerdarm ist im Anfange so

weit als der größte Theil des Magens. Der Durchmesser der dünnen Därme verkleinert sich indess in ihrem Verlauf allmählig, bis er vor dem Eintritt des dünnen Darms in den dicken nur eine Viertellinie beträgt. Die Verbindung des dünnen und dicken Darms geschieht vor der innern und untern Extremität der rechten Nebenniere: doch sind zwischen dieser und ihr einige Windungen des dünnen Darms. Man sieht deutlich eine Querfalte vom dicken Darme aufsteigen, welche das Ende des dünnen Darms bey seiner Insertion in der Höhe einer Viertellinie rings umgibt. Der dünne Darm begibt sich unter einem sehr spitzen Winkel in den dicken, so daß der innere Rand tiefer herabsteigt als der äußere. Unmittelbar vom Eintritte des äußern Randes des dünnen Darms setzt sich der wurmförmige Fortsatz nach außen fort, der eben so weit als der dünne Darm ist, anfänglich Eine Richtung mit dem dicken Darme hat, sich dann nach unten umbiegt, perpendicular herabsteigt und endlich gegen sich selbst umschlägt. Der perpendicularäre, überall gleich weite Theil ist zwey Linien lang, der umgebogene kaum eine halbe lang, eine Sechstelinie breit und dicht an den perpendicular absteigenden Theil befestigt.

Der äußere Rand des wurmförmigen Fortsatzes setzt sich indess nicht ununterbrochen in den obern Rand des dicken Darms fort, sondern dieser steigt ungefähr eine Fünfstelinie schräg herab,

ehe er mit dem untern parallel zu laufen anfängt. Eben so steigt der untere, welcher sich von dem innern Rande des dünnen Darms fortsetzt, noch eine halbe Linie lang schräg nach oben, ehe er mit dem entgegengesetzten parallel läuft, und der dicke Darm ist daher in der Strecke von einer halben Linie breiter als nachher und eben so breit als der Darmkanal in seinem Anfange. Von da zieht er sich etwas zusammen, erscheint viel dünnhäutiger als der dünne Darm, ist aber überall etwas weiter als der dünne kurz vor seiner Insertion in den dicken Darm.

Der Uebergang des dünnen Darms in den dicken geschieht so hoch nach oben, daß der dicke keinen aufsteigenden Theil hat, sondern sich, nur in der Mitte etwas nach oben convex und kurz vor seinem linken Ende etwas nach unten gebogen, nach der linken Seite begibt. Zum linken Hypochondrium gelangt, macht er einen Bogen von zwey Linien Höhe und Länge nach unten und aussen, gelangt dadurch bis vor das linke Ovarium und steigt innerhalb dessen obern Randes und innerer Extremität nach innen und unten, wo er sich dicht unter der innern Extremität in den dickern, aber etwas engern Mastdarm überbegibt. Die ganze Länge des Kolons beträgt wenig über drey Viertelzoll; der Quertheil allein einen halben.

Hinter den Gedärmen liegen die Nebennieren,

Nieren und Ovarien wie bisher über einander; doch hat sich manches in ihren gegenseitigen Verhältnissen geändert. Die Nebennieren sind nicht mehr so groß im Verhältniß zum Körper als bey den vorigen Fötus, denn sie haben bey diesem, siebzehn Linien langen nur zwey Linien Breite, eine und zwey Drittellinien Höhe, aussen fast eine Linie, innen kaum eine Viertellinie Dicke. Auf der vordern Fläche findet sich ein schräg aufsteigender, fast die ganze Breite derselben einnehmender Eindruck, der eine halbe Linie breit, eine Viertellinie tief ist und wahrscheinlich von der Bauchspeicheldrüse, die aber mit der Leber und Milz wahrscheinlich verloren gegangen ist, herrührt.

Die Nebennieren bedecken die obere Hälfte der Nieren, deren Gestalt sich etwas verändert hat. Sie ist ganz halbmondförmig, zwey Linien lang, und sie bestehen aus einem Körper und zwey parallelen, horizontalen, sich von seiner obern und untern Extremität nach innen fortsetzenden Hörnern. Der Körper ist eine Linie breit und dick und hat die angegebene Länge: die beiden Hörner, die sich einander entgegenkrümmen, so daß sie nur eine Viertellinie von einander entfernt sind, haben die Hälfte der Breite und Dicke des Körpers und sind eine halbe Linie lang. Der zwischen ihnen befindliche Raum wird durch die Nierengefäße eingenommen.

Die Niere besteht aus einer beträchtlichen Menge kleiner Körnchen, welche in jeder Dimension höchstens eine Viertellinie haben, von vorn nach hinten drey bis vier Lagen bilden, und in einer dünnen, aber festen gemeinschaftlichen Membran eingeschlossen sind. Die Nebennieren, welche gleichfalls eine sehr dichte, der innern Substanz aber weit fester adhärende Membran haben, kann man in ähnliche Körperchen trennen, welche aber weit kleiner als die Nierenacini sind und sich zu drey bis vier größern Haufen zusammenballen, deren jeder auf einem dünnen Stiele, seinen Gefäßen, fest sitzt. Dieß sieht man mit bloßen Augen schon ziemlich deutlich, aber noch weit besser mit Hülfsen eines Mikroskops, das nicht sehr stark zu vergrößern braucht.

Die Ovarien liegen eine Linie unter den Nieren, sind eine und eine halbe Linie lang, in ihren äußern zwey Dritteln zwey Drittellinien, in ihrem innern Drittel eine halbe Linie breit und eine Viertellinie dick. Sie convergiren nach unten, liegen schräg, so daß ihr äußeres Ende eine halbe Linie höher als das innere liegt, und sind nur eine halbe Linie mit ihren innern Extremitäten von einander entfernt.

Hinter ihnen liegen die fast zwey Linien langen ganz platten Trompeten, welche eine halbe Linie breit sind und mit ihren äußern Enden über

die äußern Enden der Ovarien emporreichen. Ihre Platttheit hindert vermuthlich, eine Abdominalöffnung in ihnen wahrzunehmen. Von ihrer vordern Fläche setzt sich aus der Mitte ein kleiner Faden, der äußerst dünn und höchstens eine halbe Linie lang ist, zur hintern concaven Fläche des Ovariums fort, in deren Mitte er sich einfenkt. Genauer anzugeben, senkt er sich in die Mitte einer Längenfurche ein, welche sich durch die ganze hintere Fläche des Ovariums sehr deutlich von dessen oberer äußern bis zur innern Extremität erstreckt, so daß sie oben mehr nach hinten, unten mehr nach vorn als die Mittellinie des Ovariums liegt.

Kurz hinter der innern Extremität der Ovarien verengen sich die Tuben beträchtlich und treten, nachdem jede $\frac{1}{2}$ Linie lang so zusammengezogen verlaufen ist, zu einem rundlich dreyeckigen, eine halbe Linie hohen, drey Viertellinien breiten Körper, dem Uterus, zusammen, der sich zu einer engen, drey Linien langen, Scheide zusammenzieht.

Die Harnblase ist drey Linien lang, eine weit, liegt hoch über dem Becken und ragt mit ihrer obern Extremität in den Nabelstrang.

Die Harnröhre hat keine von der Blase sehr verschiedene Richtung, ist zwey Linien lang und eine Sechstellinie weit. Weder sie noch die Harnblase sind auf ihrer innern Fläche gerunzelt.

Leber, Milz und Pankreas konnte ich nicht entdecken, weil beym Oeffnen des Unterleibes sogleich eine Menge in einer dünnen Membran haltener Flocken, die Leber, ausflossen: ich sah nur, daß diese Masse den ganzen Unterleib, die linke Seite eben so sehr als die rechte eingenommen hatte.

Der vierte Fötus, den ich untersuchte, ist gleichfalls ein weiblicher. Die ganze Länge vom Scheitel bis zum Ende des Steißbeins beträgt zwey Zoll und zwey Linien, ein Perpendikel vom Scheitel bis zum Kinn zehn Linien, die Länge des Halses von dessen Ende zwey Linien, anderthalb Linien die Entfernung des untern Randes der Nabelschnur von der Schoofsbeinverbindung, zwey und eine halbe vom obern Anfange der Klitoris.

Am Kopfe sind beträchtliche Veränderungen vorgegangen. Die Augenlieder sind sehr deutlich, das obere eine Linie hoch und anderthalb breit, das untere eben so breit, aber nur halb so hoch: das ganze Auge nach aussen convexer als nach innen. Die Augenlieder sind fest geschlossen, die Spalte ist anderthalb Linien lang, und deutlich erscheint in ihrer ganzen Länge am obern Rande des untern, am untern Rande des obern Augenlides ein kleiner Wulst, der vorzüglich am untern Augenlide stärker ist. Entfernt man die Augenlieder von einander, so erscheinen die einander berührenden

den Ränder derselben nach innen breiter als nach aussen, im Durchschnitt eine Fünftel - bis Viertel - linie breit, also nach Verhältniß sehr breit. Zugleich sieht man die Verlängerung des innern Winkels, deren ich schon oben erwähnte, sehr stark, und bey ihrem Anfange die beiden Thränenpunkte, welche beide nach hinten, der untere, mehr nach aussen gelegene von aussen und unten nach innen und oben, der obere mehr nach innen befindliche von innen und oben nach aussen und unten gerichtet sind, so daß sie neben einander liegen. Beide erscheinen als kleine, indess für die Grösse der umliegenden Theile sehr beträchtliche Wärzchen, die eine breitere Basis als Spitze haben und rundlich geendigt sind. Der Längendurchmesser des Auges beträgt zwey Linien, der Querdurchmesser andert - halb. Die durchsichtige Hornhaut war natürlich durch den Weingeist undurchsichtig geworden, indess unterschied sie sich doch durch einen bräunlichen Glanz von der sie umgebenden Sclerotica. Die Beschaffenheit der beiden Hornhäute sah man am besten nach Oeffnung des Auges durch einen Querschnitt, und ich glaube daher am besten die Beschreibung des Auges so zu geben, wie seine verschiedenen Theile nach diesem Schnitte erschienen. Die undurchsichtige Hornhaut war in der Mitte des Auges, wo der Querschnitt geführt wurde, so außerordentlich dünn, daß sie unmöglich

von der darunter gelegenen sehr dunkelbraunen, fast schwarzen Choroidea getrennt werden konnte. Diese Dünne der Hornhaut fand von da an Statt, wo sich die Sehnen der Augenmuskeln an sie befestigten, also unmittelbar hinter dem Theile ihrer Circumferenz, welcher von den, so weit es ohne Zerreiſung möglich war, geöffneten Augenliedern bedeckt war. Ganz nach hinten wird sie wieder etwas dicker und man sieht die Gefäßshaut nicht mehr so deutlich durchschimmern. Die Gefäßshaut, die an allen übrigen Stellen braun ist, wird kurz vor ihrem vordern Ende schwarz und dicker und bildet hier die, eine Viertellinie breiten Ciliarfortsätze. Der vordere, kleingezahnte Rand derselben bildet einen Kreis, dessen Durchmesser eine Linie beträgt. Ohne Läsion kann man diese Ciliarfortsätze nur um das Drittel ihrer Breite von der Sclerotica, an welche sie befestigt sind, aufheben. Unmittelbar vor dem innern Rande der Ciliarfortsätze und innerhalb desselben erscheint ein kleiner gelblicher schmaler Kreis, der eine Viertellinie breit ist und sich sehr leicht von der über ihm befindlichen Verbindungsstelle der Cornea und Sclerotica trennen läßt. Aus der KrySTALLlinse, welche ganz dicht hinter der Cornea, deren innere Fläche sie berührte, lag, befindet sich rings um ihre mittlere Peripherie, da, wo sie aus der Glasfeuchtigkeit tritt, eine, diesem Kreise correspondirende Erhabenheit, wodurch sie

in zwey Theile, einen vordern, mehr convexen, einen hintern, mehr planen, getheilt wird. Die KrySTALLlinse war viel brauner als die gelbweißliche Glasfeuchtigkeit und hatte eine sehr dichte Kapsel: die Membran der Glasfeuchtigkeit war sehr dünn und konnte nur an einigen Stellen von der in ihr enthaltenen Glasfeuchtigkeit getrennt werden. Die Retina ist dagegen sehr dick, deutlich fibrös und reicht sehr bestimmt nur bis zum Ende der eigentlichen Gefäßhaut. Nach hinten wird sie merklich dünner und besonders ganz durchsichtig neben dem Eintritte des optischen Nerven. Dieser ist in seiner Mitte hohl und sehr deutlich setzt sich diese Höhle bis zur Retina fort, so daß also diese bey seinem Eintritte eine sehr deutliche runde Oeffnung zeigt, neben welcher nach außen eine kleine ähnliche Vertiefung und daher erfolgende äußerst beträchtliche Verdünnung, aber nicht Durchbohrung der Netzhaut liegt. Auf der entgegengesetzten Seite befindet sich zugleich unverkennbar eine kleine Falte in der Netzhaut neben der durchbohrten Stelle.

Ich habe also nach der gegebenen Beschreibung keine Iris gefunden, wenn man nicht den kleinen gelben Kreis dafür halten will. Sehr auffallend war mir auch in diesem Falle die Kleinheit der Iris und der unmittelbare Contact zwischen KrySTALLlinse und Hornhaut. Die KrySTALLlinse war zwey Drittel-

linien breit und lang: die durchsichtige Hornhaut deutlich convexer und viel dicker als die undurchsichtige.

Die Nase war oben zwischen den drey Linien von einander entfernten innern Augenwinkeln eine Linie, unten drey Linien breit und nur eine halbe Linie hoch aufgeworfen, von ihrem Anfange bis zu den sehr kleinen, eine Linie von einander entfernten Nasenlöchern eine und eine halbe Linie lang. Nasenflügel waren nicht deutlich, die Nasenlöcher divergirten nach hinten und unten. Sie liegen eine Linie über dem obern Mundrande. Man sieht schon sehr deutliche Lippen. Die obere ist kürzer als die ganze Mundbreite, welche zwey und eine halbe Linie beträgt, wenigstens ausen nicht so weit sichtbar. Auf beiden Seiten verliert sie sich eine halbe Linie innerhalb des Mundrandes. Die Zunge ist weniger rundlich und verhältnißmäfsig dicker als bey jüngern Fötus. Die Unterlippe ragt sehr weit vor der obern hervor. Das Kinn weicht beträchtlich zurück.

Das Ohr ist jetzt schon weit ausgebildeter als bisher. Der Helix ist durch einen tiefen Einschnitt vom Anthelix geschieden, doch verläuft dieser Einschnitt noch nicht so tief nach unten als später, und nimmt höchstens die Hälfte der ganzen Ohrlänge ein. Der Anthelix ist gleichfalls gebildet, und stark hervorragend, doch endigt er sich nach oben noch

nicht mit zwey Hörnern, sondern bloß mit einer breitem, weniger erhabenen Fläche. Der Tragus und Antitragus sind sehr deutlich, indem sich aus der, nach der Längelinie entstehenden Querlinie zwischen beiden ein tiefer Einschnitt nach unten erstreckt. Diese Querlinie, welche nichts anders als die Scapha ist, setzt sich jetzt nicht mehr unmittelbar aus dem Längeneinschnitte, welcher den Anthelix vom Helix trennt, fort, sondern ist von ihm jetzt schon durch den Anthelix geschieden. Unten ist das Ohr am freyesten, also schon Spur eines Ohrläppchens; oben geht es nicht mehr so unmittelbar in die Kopfhaut über, sondern der aufgeworfene Helix setzt sich bis zur höchsten Stelle fort; von dieser an aber bis zum vordern Ende, der Scapha, fehlt er noch und daher ist hier noch das Ohr nicht von der Kopfhaut geschieden.

An den Extremitäten ist vorzüglich das Erscheinen der Nägel markirt: eben so sieht man besonders an den Fingern sehr deutlich die Knötchen, welche die Gelenke bezeichnen. Die Knochen der Mittelhand und des Mittelfusses schimmern nicht mehr durch die Haut durch. Die Hand ist verhältnismässig zu ihrer Länge noch sehr breit, eben so auch die Finger sehr dick, viel weniger Zehen und Fuß. Der Daumen reicht mit seinem vordern Ende bis zum Anfange der dritten Phalanx des zweyten Fingers, also sehr hoch. Oberarm und Oberschen-

kel sind nicht mehr in der Haut verborgen. Doch geht der letztere noch unter einem rechten Winkel nach vorn, vom Körper ab. Die Oberschenkel sind sehr fleischig, beträchtlich fleischiger als der Oberarm, die Waden aber dünner als der Vorderarm: die Unterschenkel gegen die Oberschenkel zurückgeschlagen. Das Steißbeinende ragt nicht mehr hervor, ist eine Linie hinter dem hintern Ende der Afterritze, die eine halbe Linie lang ist, verborgen. Eine halbe Linie vor ihr endigt sich die Schamritze, welche anderthalb Linien lang nach vorn und oben zwischen den innern Lefzen verläuft. Die äußern Schamtheile haben jetzt sehr deutlich folgende Gestalt. Von dem innern obern Theile der Schenkel steigt neben der Schambeinvereinigung auf jeder Seite ein rundlicher Wulst, der drey Linien lang ist, von vorn nach hinten herab. In seinem Anfange ist er glatt, drey Viertellinien breit und berührt den der andern Seite, ist aber von ihm durch eine Vertiefung, welche sich von dem Nabel bis zum Ursprunge der Klitoris erstreckt, geschieden. Von dem Ursprunge der Klitoris an weichen beyde Wülste von einander, werden convexer, aber etwas schmaler als bisher, und verschwinden neben dem hintern Ende der Schamritze, jeder eine Viertellinie weiter nach aussen als sie ganz, so daß sie sich also durchaus nicht vereinigen. Zwischen ihnen befinden sich die Klitoris und die innern Schamlef-

zen. Diese bilden zusammen ein Dreyeck, das sich weit über die Schamlefzen erhebt. Die zwischen denselben versteckte Basis desselben, (die sich natürlich in den hinter ihr gelegenen Theilen verliert,) hat anderthalb Linien, eben so viel der untere, etwas mehr der obere Schenkel. Man unterscheidet sehr deutlich einen Körper und ein darauf befindliches Köpfchen. Der Körper ist oben gleich, drey Viertellinien breit, etwas convex, unten aber der Länge nach durch die Schamritze gespalten, und diese erscheint also von unten als von zwey dreyeckigen schmalen Schenkeln eingeschlossen, auf denen das kleine rundliche, eine halbe Linie hohe, dicke und breite Köpfchen aufsitzt, das viel schmaler als der übrige Körper ist und unten durchaus nicht gespalten ist.

Der Larynx ist noch groß, aber nicht mehr in demselben Verhältniß wie bey den frühern Embryonen: der Schild- und Ringknorpel haben ganz dieselbe Gestalt, wie beym Erwachsenen. Die Schilddrüse ist verhältnißmässig groß, ihre beiden Lappen sehr deutlich verbunden, mehr nach vorn gelegen als bisher, und sehr sichtbar aus mehreren kleinen Körnchen zusammengesetzt. Sie ist zwey Linien breit und eine hoch.

Die Knorpelringe der Luftröhre sind sehr sichtbar, eine Achtellinie breit und hinten fast um den ganzen Durchmesser der Luftröhre, der eine halbe

Linie beträgt, von einander entfernt. Die Bronchien verlaufen fast parallel, senkrecht neben einander.

Das Herz hängt viel weniger perpendikulär als bisher, sondern liegt von vorn nach hinten, mit der Spitze noch sehr wenig nach links gekehrt. Die Spitze ist deutlich zweygetheilt: das Ende des rechten Ventrikels liegt etwas mehr nach hinten und ist kleiner als das Ende des linken. Zwischen beiden Ventrikeln ist längs der ganzen obern Wand eine deutliche Furche. Das Verhältniß der Ohren zu den Ventrikeln ist geringer als bisher; das Verhältniß des eyrunden Loches, und der andern Theile des Herzens, ist nicht ganz dasselbe, wie beym zuletzt beschriebenen Fötus, indem die rechte Seite auffallend weiter ist.

Der Bogen der Aorte ist spitzer, die Lungenarterie steigt noch weniger perpendikulär in sie, sondern verläuft fast horizontal von vorn nach hinten und senkt sich unter einem spitzen Winkel in die Aorte, die aber dadurch wenig weiter wird. Die Einsenkungsstelle ist am Ende des Bogens links vom Rückgrathe.

Die Lungen sind im Verhältniß zu ihrer Länge breiter als bisher. Man sieht noch deutlich die sie zusammensetzenden Lappen, welche ihre Ränder und Flächen, aber verhältnißmäfsig weniger als bisher, ungleich machen. Der linke ist (eine bekanntlich nicht ungewöhnliche Abweichung) wie der rechte

in drey Lappen getheilt. Seltner ist die Theilung des rechten in zwey Lappen, die ich im vorigen Fötus fand. Die Thymus war noch sehr unbedeutend.

Das Zwerchfell war nach Verhältniß noch deutlich muskulöser als im vorigen Fötus, und der seh-nige Theil desselben kleiner, als in eben demselben.

Die Leber drückte die Eingeweide der Brust sehr herauf und verbarg einen Theil der Gedärme, die aber doch größtentheils unter ihr und links lagen. Sie reichte links vorn über die Gedärme eben so weit herab, als rechts und nahm vorn das ganze linke Hypochondrium ein; hinten aber erstreckte sie sich rechts weit tiefer als links, indem sie rechts bis zum untern Nierenende, links nur bis zum obern Rande der Nebennieren reichte. Daher lagen die Gedärme meistens in dem untern Theile der linken Unterleibsseite. Die vordere, sehr convexe Fläche der Leber war durch eine, von der Mitte ihres untern vordern Randes nach rechts und oben schief aufsteigende Falte, die, drey Linien lang, die untere Hälfte ihrer Höhe einnahm, unvollkommen in zwey Theile geschieden.

Die Gallenblase, welche anderthalb Linien lang, eine halbe breit war, lag zwey Linien hinter dem vordern Rande der Leber, ganz in der Substanz der Leber versteckt, mit ihrem Grunde ganz nach unten gerichtet, so daß ihr ungewundener Kanal perpendikulär nach oben stieg. Die ganze

Breite der Leber betrug sieben Linien, ihre vordere Höhe vier, die hintere ihres rechten Lappens sieben, des linken gegen sein Ende hin kaum zwey, ihre Dicke von ihrem rechten Rande bis kurz vor ihrer linken Extremität zwischen drey und vier Linien.

Die Milz liegt hinter der linken Leberextremität, ist fast zwey Linien lang, eine halbe breit und dick, läuft oben und unten spitz zu. Sie ist im Verhältniß zur Leber sehr klein.

Hinter der concaven Fläche des linken Leberlappens liegt der Magen, der eine etwas rundlichere Form als beym vorigen Fötus hat, indem der blinde Sack theils weiter ist, theils nicht mehr neben der Speiseröhre aufsteigt, sondern sich mehr horizontal von ihr nach links fortsetzt. Uebrigens ist die Lage des Magens dieselbe: sowohl der kleine als grofse Bogen sind aber mehr ausgeschweift, als in jenem Fötus. Die innere Membran des Magens, die sich mit grofser Leichtigkeit trennen läßt, ist nicht sehr dünn und zeigt überall Runzeln von rechts nach links, welche sich zum Theil mit den Längsrunzeln des Oesophagus verbinden.

Der Zwölffingerdarm ist sehr villös, zeigt aber noch keine connivirende Klappen. Zwey und eine halbe Linie vom Pförtnerende sieht man in ihm die Endigung des pankreatischen Ganges als ein kaum merklich erhabnes Wärzchen mit einer sehr deutlichen Oeffnung. Eine halbe Linie über

ihm und etwas mehr nach aussen liegt die Endigung der kleinern länglichen, gleichfalls kaum merklichen Erhabenheit, welche durch den zwischen den Darmhäuten verlaufenden Gallengang veranlaßt wird.

Der dünne Darm ist an seinem Anfange noch einmahl so weit als an seinem Ende. Die Stelle, wo der dünne Darm in den dicken übergeht, liegt weit mehr nach hinten als bey dem vorigen Fötus, dicht vor dem untern Nierenende.

Der wurmförmige Fortsatz hat sein Verhältniß sowohl zum dicken als dünnen Darm in mehreren Rücksichten geändert. Erstens liegt er anders: er steigt nicht mehr perpendikulär abwärts und biegt sich dann etwas nach oben, sondern er steigt erst aufwärts, schlägt sich dann etwas gebogen nach innen, so daß dieser Theil mit dem vorigen, der mit ihm gleiche Länge hat, einen rechten Winkel macht, und endigt sich endlich mit einem ganz kleinen, der Richtung seines ersten Theils parallelen Fortsatze nach oben. Zweytens hat er seinen Durchmesser beträchtlich geändert. Bisher hatte er gleiche Weite mit dem dünnen Darm: jetzt ist selbst sein Anfang etwas enger als der dünne Darm, und fünf Sechstel seiner Länge sind kaum halb so weit. Den kleinen Absatz bey dem Uebergange seines äußern Randes in den des dicken Darms bemerke ich nicht: allein das scheint von der Veränderung

seiner relativen Lage zu demselben herzukommen. Bey dem vorigen Fötus stieg er gerade vor demselben nach abwärts, hier biegt er sich gegen den innern Rand desselben schnell um, und so scheint durch diese stärkere Streckung jener Absatz gleichsam verwischt. Sehr deutlich findet sich die kleine vom dicken Darm zum dünnen gehenden Kreisfalte vorzüglich auf dem vordern Abschnitte desselben. Sie verliert sich in das Mesokolon und wird also offenbar von der Peritonäumshaut des dicken Darms gebildet.

Der dicke Darm steigt gewunden schräg nach oben, verläuft dann eine äußerst kleine Strecke horizontal bis zum Pfortner, macht dann bey seinem Absteigen auf der linken Seite unter dem Pankreas und vor dem untern Nebennierenende einen sehr spitzen Winkel nach hinten, und steigt dann dicht neben dem Rückgrath perpendikulär herab, biegt sich zwischen der untern Nierenextremität und dem Ovarium auf das Rückgrath selbst, und geht in den Mastdarm über. Auch hier ist der Anfang weiter als das Ende: doch ist der Unterschied nicht so bedeutend als bey dem dünnen Darm, denn der Anfang des dünnen Darms ist aussen über eine Linie, bey seinem Ende nur eine halbe Linie weit: der dicke Darm bey seinem Anfange keine Linie, bey seinem Ende eine halbe weit.

Auffallend groß ist die Bauchspeicheldrüse. Sie ist vier Linien lang, von ihrem linken Ende an,

mit dem sie unmittelbar unter der untern Extremität der Milz liegt, bis zur Mitte ihrer Länge eine Linie breit, eine halbe dick, von da an bis zur Insertion ihres Ganges in den Zwölffingerdarm halb so breit, aber eben so dick. Die kleinen Körner, aus denen sie besteht, sieht man sehr deutlich, doch sind sie durch ein weniger lockeres Zellgewebe unter einander verbunden als die Körner der Parotis, die mir nicht in demselben Verhältniß beträchtlich scheint, als die Bauchspeicheldrüse und die Buccaldrüsen, zwischen welchen der Stenonische Gang in die Mundhöhle tritt.

Die Nebennieren scheinen mir dasselbe Verhältniß zum Körper wie im vorigen Fötus zu haben: sie sind viereckig, liegen schräg von oben nach unten convergirend, die rechte ganz hinter dem rechten Leberlappen, die linke hinter dem linken, dem Magen, Pankreas, Milz und einem Theile des Darmkanals. Sie sind vier Linien lang, drey hoch, und eine dick. Die linke hat die schon oben angegebene Furche auf ihrer vordern Fläche, in welcher das Pankreas liegt. Beide berühren mit ihrem obern Rande den Bogen des Zwergfells und steigen schräg vor dem obern Viertel der Niere ihrer Seite herab, welches deshalb nicht so convex als die untern drey Viertel ist. Der gekörnte Bau der Nebennieren ist nicht mehr deutlich: sie stellen bloß eine gleichförmige Masse dar, welche sich nicht von

der Membran, in welcher sie eingeschlossen ist, trennen läßt.

Die Nieren sind auſser den mehrern kleinen Lappen, woraus sie beſtehen, durch zwey Einſchnitte, welche ſich von ihrem Hilus bis faſt zu dem äußern Rande fortſetzen, in drey ungefähr gleich groſſe Lappen getheilt und weichen von den Nieren des letztbeſchriebenen Fötus dadurch ab, daſs der Körper im Verhältniß zu den Hörnern, die ſich aber doch noch ſehr ſtark gegen einander biegen, etwas länger iſt, daſs ſie überhaupt im Verhältniß zu ihrer Breite und Dicke eine gröſſere Länge haben. Sie ſind auch zum ganzen Körper und zu den Nebennieren größer als bisher, denn ſie haben in dieſem Fötus zuerſt gleiche Größe mit den letztern.

Ganz anders verhalten ſich die Ovarien. Sie ſind verhältnißmäſſig offenbar kleiner als bisher. Ihre Länge beträgt zwey, ihre Breite auſſen und in der Mitte drey Viertel, an ihrer innern Extremität nur eine halbe Linie. Ihr oberer Rand iſt concav, ihr unterer, vorzüglich auſſen und bis zur Mitte ihrer Länge, ſehr convex, von da an aber faſt gerade. Ihre beiden innern Extremitäten berühren ſich beynahe: wie bisher liegen dieſe etwas tiefer als die äußern. Die Ovarien ſind mehr rundlich als bisher, indem ihre Dicke faſt ihrer Breite gleich kommt. Die Furche auf ihrer hintern Fläche iſt

weniger auffallend als in den frühern Fötus. Ihre Lage hat sich gleichfalls noch mehr als bisher geändert: sie liegen dicht über dem Beckeneingange drey Linien unter der untern Nierenextremität — eine Veränderung, welche von der zunehmenden Entwicklung des untern Theils des Körpers herzurühren scheint.

Die Trompeten liegen mehr nach vorn als bisher und haben gleichfalls ihre mehr platte Gestalt in eine rundlichere verwandelt. Beide sind kolbig, in ihrem äußern Fünftel platter und breiter als in ihrer übrigen Länge: beide steigen etwas umgebogen über die obere Extremität der Ovarien und schicken aus ihrer Mitte einige kleine Gefäße in die Furche auf der hintern Fläche derselben. Die rechte Trompete ist, die kleine Beugung abgerechnet, welche sie, parallel mit der Convexität des untern Ovarienrandes, macht, noch ganz gerade, die linke aber macht da, wo diese Beugung aufhört, in der Mitte ihrer Länge eine andere beträchtlichere, wodurch sie sich in der Strecke einer Linie von dem untern Rande des Ovariums entfernt. Beide vereinigen sich zu einem kleinen dreyeckigen, eine Linie breiten und hohen Knöpfchen, das nur wenig dicker als die Trompete ist, und nach unten in eine Röhre ausläuft, die keinen größern Durchmesser als die Trompeten selbst hat. Die Gebärmutter, der kleine dreyeckige Körper, hat

einen obern sehr concaven und zwey fast geradlinige Seitenränder. Ihre Gestalt kommt der, welche man bey Thieren, die einen sehr langgehörnten Uterus haben, findet, sehr nahe, man mag auf die verhältnißmäßige Länge der Hörner oder auf den tiefeingeschnittenen obern Gebärmutterrand Rücksicht nehmen. Die Verdoppelung des Peritonäums zwischen den Trompeten und den Ovarien ist außerordentlich dick. Der Uterus liegt wenig tiefer als die Ovarien, deren innere Extremität seine beiden obern Winkel berühren.

Die Blase liegt unmittelbar über der Schambeinvereinigung: auf ihrer innern Fläche sind einige wenige Längenrunzeln: ihre Gestalt ist mehr ründlich als bisher. Von ihr steigt die in ihrem Anfange ziemlich weite Harnröhre erst hinter der Schambeinvereinigung gerade nach abwärts, dann aber in der ganzen Länge des oben erwähnten, durch die innern Lefzen und die Klitoris gebildeten Triangels, kurz hinter der Spalte zwischen den beiden Lefzen, gerade nach oben und endigt sich kurz unter dem Knöpfchen. Der Theil des Triangels zwischen ihr und dem Rücken desselben ist mit dichtem Zellgewebe angefüllt. Die Blase ist vier Linien lang, anderthalb breit, läuft nach oben sehr spitz zu und ihre Höhle setzt sich deutlich in den Urachus fort, der aber zwey Linien von der Blase solide erscheint.

Die Scheide endigt sich zwey Linien hinter der Harnröhre am hintern Ende der Spalte: dicht hinter ihr der Mastdarm, der sich in den letzten vier Linien seiner Länge bis zum Durchmesser des Zwölffingerdarms erweitert und, vorzüglich eine bis zwey Linien vor seinem Ende, sehr deutliche tiefe Längenzunzeln hat.

Der Hauptstamm der Aorte geht bey ihrer Theilung in die Nabelarterien über, denn diese behalten bis zu ihrem Eintritt in den Nabelstrang dieselbe Direction, welche sie bey ihrem Austritte aus der Aorte hatten, und geben nur als sehr kleine Aeste die Hypogastrica und Iliaca ab.

Der Nabelring ist sehr weit und hat in jeder Direction zwey Linien: zwischen ihm und dem die Nabelgefäße umgebenden Zellgewebe findet sich durchaus keine Verbindung, und er erscheint daher als eine scharf gerandete rundliche Oeffnung, in welcher der Nabelstrang locker liegt.

Der fünfte Fötus war gleichfalls weiblich und war unmerklich kleiner als der vorige. Ich würde mich nur wiederholen, wenn ich eine genaue Beschreibung seiner äußern Formen gäbe, und begnüge mich daher, die Verschiedenheiten anzugeben, welche ich zwischen ihm und dem zuletzt beschriebenen fand, und einige Theile, welche ich im letztern nicht so genau sah, zu beschreiben.

Verschieden war das Verhältniß der Herzoh-

ren zum Herzen, indem die ersten absolut beträchtlich größer als im vierten Fötus waren. Statt daß das linke vom rechten bey jenem etwas entfernt war, bedeckte es hier das rechte mit seinem innern Rande, so daß also die ganze obere Hälfte des Herzens von den Herzohren bedeckt war. Der Einschnitt auf der hintern Fläche zwischen Ohren und Herzkammern ist nicht mehr so beträchtlich als bey dem dritten Fötus. Zwischen den Sinus beider Ohren, welche dort ohne Unterbrechung auf der hintern Fläche in einander übergingen, findet sich jetzt eine deutliche Furche, fast in der Mitte der Basis, durch welche die Hohlvene in das rechte Ohr tritt. Unter der Oeffnung des rechten Herzohrs in den rechten Ventrikel befindet sich das eyrunde Loch, welches als der Anfang eines Kanals erscheint, der sich um den hintern Abschnitt der Herzbasis schlägt und aus dem rechten Herzvorhofe in den linken führt. Die genauere Beschreibung ist diese: Sowohl der rechte als linke Herzvorhof haben beide den Theil, welchen man speciell das Herzohr nennt, im Verhältniß zu ihrem Körper viel größer als späterhin. Der Körper des rechten Herzvorhofes liegt ganz unten und hinten, und seine Höhle ist durch eine kleine quere Erhabenheit vom höher liegenden Herzohre deutlich unterschieden. Bloß zwischen dem Körper und der Herzkammer findet eine Verbindung durch eine, eine halbe Linie brei-

te, eine Viertellinie hohe, schräg von unten nach oben steigende Oeffnung Satt, deren oberer Rand durch den untern Rand der eben angegebenen queren Erhabenheit, deren untere Fläche durch die untere Fläche des Herzvorhofs und der Kammer gebildet wird. Daraus ergibt sich schon, daß diese Oeffnung kanalartig ist. Der Körper des rechten Herzvorhofs wird durch eine halbmondförmige, schräg von oben nach unten steigende Erhabenheit von dem Sinus der Hohlvene geschieden, der zweymahl so weit, aber viel dünnhäutiger als der Vorhof ist. Dieser überall zwey Linien weite Sinus communicirt ohne Zusammenziehung mit dem Sinus der Lungenvenen, so daß also eigentlich kein eyrundes Loch, sondern ein, hinter der Herzbasis verlaufender Kanal, der aus der untern Hohlvene in das linke Herzhohr führt, existirt. Dieser Kanal ist kaum zwey Linien lang und hat die schon angegebene Weite. Das linke Herzhohr ist offenbar größer als das rechte, aber der Körper und Sinus des linken Herzvorhofs kleiner.

Die beiden Herzkammern hatten außen eine ganz verschiedene Gestalt. Die rechte erschien als ein Dreyeck, dessen obere Fläche von innen nach außen schräg abstieg, und aus dessen innerm und oberm Winkel fast gerade die Lungenarterie aufstieg, die sich nach ihrem Austritte etwas nach links und hinten bog. Von dem äußern Endpunkte der

obern Seite stieg sehr schräg die zweyte Seite zur Herzspitze herab: die längste lag in dem Septum. Der ganze Ventrikel stand nebst der aus ihm gehenden Lungenarterie fast senkrecht. Von ihm war der linke hinten und vorn außen durch einen, vorzüglich auf der vordern Fläche tiefen, nach rechts convexen Einschnitt geschieden. Vorn erscheint der linke Ventrikel viel kleiner als der rechte, von der hintern Fläche des Herzens aber nimmt er einen größern Theil ein. Hinten erscheint er als ein längliches Dreyeck, dessen Spitze tiefer herabsteigt als die Spitze des rechten Ventrikels und sich sogar über dieselbe etwas nach rechts schlägt: vorn erscheint er als ein längliches Viereck, das früher als der rechte Ventrikel aufhört und aus dessen oberm Ende man auch vorn sich den linken Rand der Aorte zwischen dem linken Ohre und der Lungenarterie, hinter dieser, nach rechts aufschlagen sieht. Der linke Ventrikel ist also ungeachtet seiner tiefen herabsteigenden Spitze nicht länger als der rechte. Die ganze Herzlänge vom Ursprunge der Lungenarterie bis zur Spitze beträgt vier Linien: die größte Breite der Kammern von der venösen Oeffnung der rechten Kammer bis zu der gegen über stehenden Stelle des linken Randes drey, die Dicke oben zwey und eine halbe, unten kurz vor der Spitze eine Linie. Die Ohren sind beynahe vier Linien breit und drey hoch.

Die Thymusdrüse, welche auf der Herzbasis lag, bestand deutlich aus zwey Lappen, die unten in einen Körper vereinigt waren. Jeder Lappen war eine und eine halbe Linie, der Körper eine Linie hoch, jeder Lappen eine halbe, der Körper über eine Linie breit. Die Dicke war sehr unbedeutend.

Alle übrige Organe verhielten sich fast wie im vorher beschriebenen Fötus. Die Lage des Magens sah ich hier genauer als dort. Er befand sich in einer Vertiefung des linken Leberlappens, und lag so, daß seine beiden Flächen fast ganz horizontal nur sehr wenig von oben und hinten nach vorn und unten herab lagen. Der Spigelsche Lappen füllte seinen ganzen kleinen Bogen an. Der Magen macht sowohl mit der Speiseröhre als mit dem Zwölffingerdarm, welche beide perpendikulär verlaufen, einen fast rechten Winkel.

Die Leber steigt rechts noch etwas mehr als beym vorigen Fötus herab, und bedeckt die untere Nierenextremität: daher liegt die Vereinigungsstelle des dünnen und dicken Darms mehr nach vorn und oben. Der wurmförmige Fortsatz ist nur wenig enger als das Ende des dünnen Darms: seine Gestalt gleicht mehr der beym dritten als beym vierten Fötus beschriebenen, indem ein kleiner Endtheil sich gegen den übrigen größern, wiewohl mehr bogenförmig, umbiegt: die Kreisfalte um das

dünne Darmende erscheint hier als ein kleiner rundlicher, im Verhältniß zu seiner Breite ziemlich starker Wulst.

Ich öffnete hier das Kolon an der Stelle, wo der dünne Darm in dasselbe übergeht, um zu sehen, wie sich die Bauhinsche Klappe verhielte. Ich fand das Ende des dünnen Darms so weit hineinragend, daß es fast die entgegengesetzte Seite des Darms berührte. Es erschien als eine rundliche, nach dem wurmförmigen Fortsatze, also nach aussen gekehrte Warze, welche ganz eine der Richtung des dünnen Darmendes entgegengesetzte Richtung hatte, sich dicht an der hintern Seite des Darms befand, aber von der vordern weit entfernt war, so daß sich also die Erweiterung des dicken Darms zwischen ihr und dieser vordern Fläche befand. Von ihrem äußern Abschnitte setzte sich unmittelbar der wurmförmige Fortsatz fort.

Die Verhältnisse der Weite des Darmkanals an seinen verschiedenen Stellen waren wie im vorigen Fötus. Die Lage des dicken Darms war in so fern verschieden, als sich, statt des beträchtlich spitzen Winkels, bey dem Uebergange seines Querschnitts in den linken absteigenden, in diesem ein starker Bogen nach aussen fand, der sich bis über den äußern Rand der Niere erstreckte.

Die Nebennieren waren noch größer als die Nieren: diese außer den kleinern Körnchen, aus

denen sie in den frühern Fötus zusammengesetzt sind, aus sieben größern Lappen zusammengesetzt: die Ovarien den Nieren noch viel näher als bey dem vorigen Fötus, nur eine Linie unter ihrer untern Extremität; noch viel schräger: die Trompeten noch viel platter und mehr nach hinten: die Ovarien absolut eben so groß als bey dem vorigen und, was ich ausserdem, und namentlich bey dem zuletzt beschriebenen Fötus durchaus nicht wahrnehmen konnte, sehr deutlich aus mehreren, ungefähr sechzehn, in zwey Reihen über einander gelegenen, durch Zellgewebe locker verbundenen, dicht neben einander gelegenen, nicht durch Parenchyma von einander entfernten kleinen rundlichen Bälgen zusammengesetzt, welche durch eine gemeinschaftliche Haut eingeschlossen waren.

Die Blase ist noch viel länglicher als bey dem vierten Fötus.

Ungeachtet also die Grösse beider Fötus wenig differirt, so sehe ich mich doch gezwungen, wegen der beträchtlichen Grösse der Herzohren, der, die Grösse der Nieren übertreffenden Grösse der Nebennieren, der Nähe der Ovarien und Nieren, der im Verhältniß zum Körper beträchtlichern Grösse der Ovarien, des Herzens und der Nebennieren, diesen Fötus weit hinter den vorigen zu setzen. Ich würde diesem ein Alter von drey Monaten, jenem wenigstens eine Woche mehr geben. In diese Zeit

also fiele das Aufhören der außerordentlichen Kleinheit der Thymusdrüse und Schilddrüse, des Uebergewichts der Nebennieren über die Nieren, der außerordentlichen Gröſſe der Ovarien. Der racemöſe Bau der Nebennieren, der dieſe Organe in ihrem Bau ſo ſehr denſelben bey den Cetaceen annähert, hört gleichfalls auf, — eben ſo, wie es ſcheint, der deutlich racemöſe Bau der Ovarien, der Mangel des Parenchyma zwischen den Bläſchen, wodurch ſie den Cetaceen und Mäufen, Thieren, die mit dem Fötus theils durch Gegenwart der Thymusdrüſen, die Gröſſe der Nebennieren, theils durch die häufige Beraubung einer oxygenreichen Luft oder der Luft überhaupt übereinkommen. Gleichfalls ſcheint von dieſer Zeit an die Blutmenge, welche durch das eyrunde Loch unmittelbar in die linke Herzſeite geführt wird, nicht mehr ſo beträchtlich größer zu ſeyn, als die, welche durch die rechte Herzſeite und Lungenarterie in die Aorte gebracht wird. Denn in dem zuletzt beſchriebenen Fötus iſt noch die rechte Herzſeite nicht größer als die linke, die Lungenarterie ſteigt noch gerade in die Höhe, das eyrunde Loch iſt noch viel größer zum Herzen als im vorletzten.

Zwiſchen dem zuletzt betrachteten Fötus und dem, welchen ich jetzt zu beſchreiben im Begriff bin, findet ſich eine beträchtliche Lücke, welche ich jetzt nicht auszufüllen im Stande bin, da ſich

die Fötus, welche sie ausfüllen, im Kabinet nur einfach vorfinden.

Dieser Fötus ist gleichfalls weiblich, vom Scheitel bis zum Steiße beinahe drey und einen halben Zoll lang, also fast einen und einen halben Zoll länger als die zuletzt beschriebenen. Die Etikette des Glases, worin er sich befindet, gibt ihn drey Monate alt an: doch glaube ich ihn zwischen den dritten und vierten, dem letztern weit näher als dem erstern, ja in den Anfang des vierten Monats selbst setzen zu müssen.

Die auffallendsten Veränderungen in der äußern Form sind diese: Die Nase hat durch größere Ausbildung ihrer Knorpel sehr deutliche Flügel bekommen. Der Mund ist verhältnißmäßig weit kleiner geworden und hat durch sehr deutliche rundliche Lippen das spaltenähnliche Ansehen ganz verloren. Die Augen sind durch Verkleinerung der Augenspalte, welche immer noch geschlossen ist, durch Vergrößerung des Gesichtstheiles des Kopfs gleichfalls verhältnißmäßig kleiner geworden, ebenso auch die Ohren, die ich aber genauer aus einem der folgenden Fötus, welche nicht viel größer sind als dieser, beschreiben werde, weil sie hier nicht ganz deutlich sind. Die obere und untere Extremität sind von ganz gleicher Länge, die Finger aber im Verhältniß zu den Zehen länger als bey frühern Embryonen. Besonders aber sind

die äufsern Schamtheile verhältnißmäfsig weit kleiner, denn sie sind durchaus um nichts gröfser als bey dem vierten Fötus.

Nicht weniger bedeutend sind die Veränderungen, welche in dem gegenseitigen Verhältnifs der innern Theile vorgegangen sind.

Die Schilddrüse war ohne Zweifel verhältnißmäfsig gröfser zum Körper, als bisher. Sie schien mir mehr gestreckt als bey dem Erwachsenen, und ihre Lappen waren gleichfalls länger im Verhältnifs zu ihrem Körper als bey dem frühern Embryo. Sehr deutlich sieht man ihren körnigten gelappten Bau. Der Fötus war etwas macerirt gewesen, und daher nahm ich an seinem Larynx etwas wahr, was ich bey keinem andern so deutlich gesehen hatte: sowohl der Schild- als der Ringknorpel waren nämlich sehr deutlich aus zwey seitlichen Hälften, welche durch eine dünne schmale Membran mit einander verbunden waren, zusammengesetzt. Der Larynx ist bey weitem nicht mehr verhältnißmäfsig so groß als vorher: der membranöse Theil der Luftröhre ist kleiner als bey den frühern Embryonen.

Die Thymusdrüse ist verhältnißmäfsig nicht gröfser als bey dem zuletzt beschriebenen Embryo, und besteht deutlich aus zwey ganz von einander geschiedenen Lappen, deren rechter gröfserer drey Linien, deren linker kleinerer, welcher sich mit dem untern Theile des rechten verbindet, an-

derthalb Linien hoch ist. Beide haben gleiche Breite von anderthalb Linien und sind fast eine Linie dick. Sie liegen auf der Herzbasis und die rechte reicht etwas über den Aortenbogen hinauf.

Das Herz ist zum Körper auffallend kleiner als bisher. Es hat nur wenig über vier Linien Länge, ist also nicht bedeutend länger als das Herz des letzten Fötus. Dagegen ist es verhältnißmäfsig breiter und dicker, indem es fast überall vier Linien Breite und drey, kurz vor seiner Spitze zwey Linien Dicke hat. Seine Gestalt ist also rundlicher als bisher; eine Veränderung, die sich vorzüglich in der linken Herzs Spitze auspricht, die außerordentlich rundlich und von der rechten nur durch eine kaum merkliche Vertiefung geschieden ist. So ist auch sowohl auf der vordern als hintern Fläche des Herzens der Einschnitt, der die Herzscheidewand andeutet, viel weniger merklich als bisher. Auch die Lage des Herzens hat sich dadurch geändert, daß es weit mehr nach links liegt als bisher und sich immer weniger hängend, sondern auf der hintern Fläche liegend zeigt.

Noch größer sind die Veränderungen in Verhältniß der Herztheile unter einander. Die Herzohren haben das bedeutende Uebergewicht, welches sie anfänglich hatten, verloren: sie sind sowohl viel kleiner als besonders viel dünnhäutiger geworden. Die Dicke der Herzkammerwände beträgt

über eine halbe Linie, die der Ohren kaum eine Achtellinie: sie erscheinen bloß als dünne durchsichtige Membranen, auf welche in einiger Entfernung von einander äußerst zarte Muskelfasern gereiht sind. Die rechte und linke Herzhälfte sind gleich dick, die rechte unbedeutend weiter als die linke. Das rechte Ohr und der eigentliche Vorhof machen nur eine, durch keine Zusammenziehung und Vorrangung geschiedene Höhle aus: das Ohr hat sich beträchtlich von der andern Fläche zurückgezogen und nähert sich dadurch sowohl als durch seine verhältnismäßige Kleinheit dem Verhältnisse, welches es bey Erwachsenen gegen das übrige Herz hat. Der Kanal zwischen dem rechten und linken Ohre ist aber unbedeutend länger, das eyrunde Loch verhältnismäßig etwas kleiner als bisher geworden und mit einer deutlichen, etwa ein Fünftel seiner Höhe einnehmenden, eine Viertellinie hohen Klappe versehen. Von dem untern Ende des ligamentösen Halbrings, der den Herzvorhof von der Kammer und die Oeffnung des Vorhofs in die Kammern vom eyrunden Loche scheidet, fängt die Eustachische Klappe an, die sich von da an von der ganzen vordern Wand der Hohlvene erhebt und die ganze Breite des eyrunden Loches, von dem sie durch die Höhlung der untern Hohlvene geschieden ist, einnimmt. Das eyrunde Loch ist noch einmahl so groß als die venöse Oeffnung der

rechten Herzkammer. Die gegenseitige Lage beider Oeffnungen hat sich jetzt sehr geändert: statt daß vorher die venöse Oeffnung der rechten Herzkammer über und links von dem eyrunden Loche lag, liegt sie jetzt neben ihm, so daß also das Blut aus der untern Hohlvene weniger ausschliesslich in das linke Herzhohr geführt wird. Ueberdies ist auch die Wendung des Herzens nach links, durch die Veränderung der perpendikulären Stellung desselben in eine mehr horizontale, die venöse Oeffnung der rechten Kammer mehr dem aus dem Unterleibe kommenden Blutstrom gegenüber gestellt. Doch beweist die Grösse des eyrunden Loches und der Umstand, daß mit dem Drehen des Herzens auf die linke Seite, zugleich auch das eyrunde Loch mehr nach vorn gewandt, also gleichfalls dem Abdominalblutstrom mehr gegen über gebracht wird, die nach aussen unbedeutend grössere Capacität des rechten als des linken Ventrikels, daß der Hauptstrom noch immer durch das eyrunde Loch geht. Der verhältnissmässig grössere Unterschied in der Capacität der Aorte unterhalb und oberhalb der Insertion des arteriösen Ganges als bey frühern Embryonen, die grössere Weite der Lungenarterien beweisen, indess auf der andern Seite, daß die Circulation durch den arteriösen Gang jetzt bedeutender ist als vorher. Die Capacität des arteriösen Ganges ist etwas kleiner als die der Lungenarterien, und sein

Durchmesser beträgt höchstens ein Achtel des Durchmessers der Aorte bey ihrem Ursprunge, indess fast ein Viertel derselben nach Abgabe der linken Subclavia. Er geht fast ganz gerade von vorn nach hinten, ist aber, weil sich die Aorte mehr nach oben aufbiegt, unter die höchste Stelle des Aortenbogens verhältnißmässig tiefer als vorher herabgerückt. Der Theil der Hohlvene zwischen Herz und Zwerchfell ist beträchtlich länger als bey Erwachsenen; eine Aehnlichkeit mit den meisten Vierfüßern.

Die Lungen sind verhältnißmässig größer als bisher. Ihre Oberfläche ist zwar noch sehr deutlich durch die kleinen fünf- und sechseckigen Lappen ungleich, indess ist sie doch eben, weil diese platt, nicht mehr rundlich hervorragend sind. Doch sind, wie gesagt, diese Lappen noch sehr deutlich von einander entfernt, und die Pleura, welche die Lunge überzieht, tritt zwischen dieselben. Der andere Rand des obern linken Lungenlappens ist durch zwey kleine Einschnitte in drey Theile getheilt, der des rechten durch einen Einschnitt in zwey, und zwey ähnliche Einschnitte finden sich im vordern Rande des untern rechten Lungenlappens. Einer dieser Einschnitte ist so tief, daß er fast eine Theilung in vier Lungenlappen, deren vierter kleinster, wie bey den meisten Vierfüßern, hinter der untern Hohlvene liegt, hervorbringt. Dieß sind indess, wie aus der Beschreibung der Lungen des

kleinsten Fötus, den ich untersuchte, erhellt, Abweichungen von der Normalbildung, die sich auf kein Stehenbleiben auf einer frühern Entwicklungsstufe gründen, wenn man sie nicht als Folge des Stehenbleibens auf einer so frühen anzusehen hat, welche ich nicht zu sehen Gelegenheit hatte.

Das sehr deutlich muskulöse Zwerchfell läßt sich nur sehr schwer vom Herzbeutel trennen.

Von den Theilen des Unterleibes war die Leber macerirt, ich kann daher ihre Gröfse nicht ganz genau angeben; doch schien sie sich etwas mehr auf die rechte Seite geneigt zu haben, und ihr linker Theil auch absolut kleiner geworden zu seyn. Die Gallenblase ist mehr länglich als bisher und ihre Häute sind sehr fest. Ihr Gang ist noch nirgends gewunden; ihre innere Fläche ist sehr stark gerunzelt.

Die Lage des Magens ist wie bey den zuletzt beschriebenen Embryonen; seine Gestalt ist noch rundlicher. Der blinde Sack ist verhältnismäfsig gröfser, indem er sich theils weiter nach links von der Speiseröhre erstreckt, theils viel weiter als bisher, eben so weit als der Magen von der Insertion der Speiseröhre bis zu dem gegen über stehenden Punkte des grofsen Bogens ist. Sehr auffallend ist der bisher weniger merkliche Unterschied zwischen der Dicke seiner Häute und derer des Zwölffingerdarms. Die letztern sind durchsichtig, äufserst dünn, die des Magens, der vom Ende des blinden Sackes

bis zum Pförtner fünf Linien hat, von derselben Stelle bis zur Insertion des rechten Speiseröhrenrandes drey Linien, von da bis zum Pförtner anfänglich fast zwey, darn eine Linie hoch ist, fast eine Sechstellinie, in der Pförtnergegend eine Fünftellinie dick. Der Magen ist wenig geranzelt.

Im Zwölffingerdarm sieht man drey Linien unter dem Pförtner, welcher sich durch einen kleinen Wulst sehr deutlich charakterisirt, die runde Oeffnung des pankreatischen Ganges in der Mitte einer kleinen, weit in den Zwölffingerdarm hineinragenden Ampulle und über ihr, deutlich von ihr getrennt, die Oeffnung des Gallenganges. Der pankreatische Gang ist fast eine Linie lang frey zwischen dem Zwölffingerdarm und Pankreas. Dieß ist verhältnißmässig eben so groß als bisher, doch sind seine Körnchen nicht mehr so locker unter einander verbunden, und das Ganze ist mit einem viel dichtern Zellgewebe umgeben.

Die Milz ist zu ihrer Länge breiter als bisher. Zugleich scheint sie mir im Verhältniß zum ganzen Körper größer als bey den letzten Embryonen. Ihre Gestalt ist die eines Dreyecks, dessen Basis nach unten und außen gekehrt ist. Ihr innerer scharfer Rand hat zwey kleine Einschnitte, an ihrem Hilus ist die hintere und innere Fläche deutlich in mehrere Lappen, die fast gar nicht unter einander verbunden sind, getheilt. Ihre Arterie ist ganz ungewun-

den und hat kaum ein Viertel der Grösse der Leberarterien.

Die Maceration der Leber zeigt die Vertheilung der Nabelvene sehr deutlich. Nachdem sie an die Leber getreten ist, gibt sie einen grossen Ast nach oben, einen kleinern nach unten in den rechten Leberlappen, stösst zugleich mit der Pfortader zusammen und gibt gleichfalls nach oben in den rechten Leberlappen einen etwas kleinern Ast als der erstere obere, setzt sich dann nach links, noch in den linken Leberlappen kleinere Aeste abgebend, fort, und verbindet sich durch den venösen Gang mit der untern Hohlvene kurz vor ihrem Eintritt in die Brusthöhle. Da, wo sie mit der Pfortader zusammenstösst, erweitert sie sich sehr beträchtlich.

Die Gedärme bieten keine besonders merkwürdige Veränderung dar; doch ist es sehr deutlich, daß ihr Anfang nicht mehr um so sehr viel weiter als ihr Ende ist. Das Verhältniß des wurmförmigen Fortsatzes hat sich indess sehr geändert, indem er theils gewunden, theils verhältnißmässig kleiner und sehr viel enger als der übrige Darm geworden ist. Der dünne Darm hat an seinem Ende eine halbe Linie im Durchmesser, der wurmförmige Fortsatz ist kaum etwas weiter, indess um die Hälfte länger als beym vorigen Fötus. Der Absatz zwischen seinem Anfange und dem äussern Rande des Kolons ist sehr merklich, doch fällt der Bogen des Kolons, der

sich später als coecum verlängert, ganz in eine Fläche mit dem äussern Rande des dünnen Darms. Aufgeschnitten findet man dieselbe Richtung des dünnen Darmendes wie bey dem vorigen Fötus. Es ist nach oben und aussen gerichtet, weil das Kolon noch sehr schräg aufsteigt und noch keinen gerade aufsteigenden rechten Theil hat. Mit der vordern Wand des Kolons ist es in seiner ganzen Breite mit der hinten nur durch einen, seiner ganzen Länge nach verlaufenden dünnen membranösen Fortsatz verbunden, der durch eine Verdoppelung der innern Darmhaut gebildet wird. Die Oeffnung ist rundlich und befindet sich dicht neben der Oeffnung des wurmförmigen Anhangs, von dieser nur durch die äussere Wand des dünnen Darmendes geschieden, die, da sich der dünne Darm von innen nach aussen zwischen den Häuten des dicken in denselben hineinbiegt, beträchtlich kürzer als die, durch die Häute des dicken Darms durchschimmernde innere Wand des dünnen ist. Die Cöcalerweiterung ist wenig bedeutender als bisher. Von dieser Stelle, die sich vor dem untern Nierenende befindet, steigt das Kolon schräg bis zum rechten Magenende empor, schlägt sich dann perpendikulär von der Niere bis zu ihrer untern Extremität herab, macht unter dieser zwey kleine Beugungen, erweitert sich unmittelbar unter der zweyten, zwey Linien unter der Aortentheilung, so dass es als Mastdarm weiter als der Zwölffinger-

darm wird, und endigt sich in einer Längenspalte eine Viertellinie hinter der hintern Schamcommisfur als After.

Jetzt noch einiges über die Nebennieren, Nieren, Geschlechtsorgane und die Nerven. Die Nebennieren waren in dem vorletzten Fötus zuerst gleich groß mit den Nieren: hier sind sie zuerst kleiner. Sie sind nicht ganz fünf Linien lang, drey hoch, unten zwey, oben eine dick. Sie bedecken nicht mehr einen so großen Theil der Nieren, steigen aber mit ihrer untern innern Spitze doch noch bis auf die Nierengefäße herab. Eine deutliche Höhle nehme ich nicht mehr wahr, wohl aber zwey Substanzen, eine äußere weißliche, eine innere gelbliche. Ihre Gefäße sind so groß als die Nierengefäße, die im Verhältniß zu ihrer Größe weit kleinere Gefäße als bey Erwachsenen haben.

Die Gestalt der Nieren ist ganz geändert. Sie ist nicht mehr halbmondförmig, sondern länglich. Es scheint, als sey der Körper nach vorn, die Hörner nach oben und unten gewachsen und so zusammengekommen. Oben biegt sich indess, jedoch sehr wenig, das Ende etwas nach innen über den Hilus weg. Sie bestehen aus acht Lappen von ungleicher Größe und Form, die aber meistens viereckig sind und zwey Lagen, eine vordere und eine hintere, bilden, und deren zwey mittlere Paare im äußern Nierenrande, deren oberes und unteres aber vor

und hinter denselben zusammenstoßen. Nur vier von diesen Lappen sind ganz deutlich von einander geschieden: die vordern, die obern und untern schon hier und da verwachsen. Die ganze Niere ist von einer eigenthümlichen Membran, die keine Fortsätze zwischen diese Lappen schickt, umgeben. Der Ureter ist so weit, sogar verhältnißmässig etwas weiter als beym Erwachsenen. Die Länge der ganzen Nieren beträgt sechs Linien, ihre Breite zwey und eine halbe, ihre Dicke fast zwey.

Das Verhältniß der Blase zum Körper ist wie beym vorigen Fötus: der Theil der Harnröhre, welcher vom Schambogen aufsteigt, ist kleiner, weil die Klitoris nicht mehr so lang ist. Deshalb endigt sie sich auch nicht mehr so weit vor der Scheide als bey jenem Fötus. Der Uterus stellt hier zuerst ein deutlich von den Trompeten unterschiedenes Organ dar. Vorher erschien er bloß als die etwas erweiterte und verdickte Vereinigungsstelle der Trompeten: jetzt erscheint er als ein dreyeckiger Körper, der viel dicker als sie, oben zwey Linien, bey der Uebergangsstelle in den Hals und in der ganzen Länge seines Halses nicht vollkommen eine Linie breit ist. Der Körper ist drey Viertellinien, der Hals eine und eine halbe Linie hoch. Die Enden der Trompeten sind, wie aus der obigen Angabe erhellt, zwey Linien von einander entfernt und hören dafelbst ganz auf. Sie sind nicht länger als im letzten

Fötus, aber beide gewunden. Die Ovarien haben eine ganz andere Gestalt: sie sind oben convex, unten concav und ihre beiden Ränder durch beträchtlich tiefe Einschnitte, welche fast bis zur Mitte ihrer Breite dringen, ungleich. Sie erscheinen als ein membranöser Schlauch, der mehrfach zusammengewunden wäre — ein Habitus, den ich auch zuweilen bey den Ovarien von Vögeln, die noch nicht entwickelt waren, gesehen habe. Die Ovarien sind übrigens verhältnißmässig zum Körper so groß als bey dem letztern Fötus, indem sie dieselbe Dicke, eine Länge von drey Linien, in der Mitte eine Breite von einer, aussen und innen von einer halben Linie haben. Dicht unter den Trompeten setzen sich aus der Gebärmutter die runden sehr deutlichen Mutterbänder fort, steigen schräg zum Bauchringe abwärts, und von da schon gefasert, einwärts zum Anfange der äußern Schamlefzen. Zu der Mitte der hintern und untern Fläche der Ovarien steigen die großen Samengefäße von der untern Nierenextremität beträchtlich gekrümmt, in einer eignen Falte des Bauchfells herab, welche von demselben dicht neben der Insertion des Mesokolons an das Rückgrath entspringt.

Von den Nerven kann ich nur wenig angeben. Ihre verhältnißmäßige GröÙe bey dem Fötus ist bekannt. Vorzüglich auffallend war die GröÙe des achten Paars und der Ganglien des großen sympa-

thischen Nerven, der gleichfalls in seinem ganzen Verlaufe sehr beträchtlich war. Das erste Ganglion war fast zwey Linien lang, eine breit, über eine Viertellinie dick. In demselben Verhältnisse waren die durch die Verbindung des Interkostalnerven mit den Rückennerven entstehenden Ganglien gleichfalls sehr groß, so daß mehrere einander unmittelbar berührten. Der Zwerchfellsnerve war nicht auffallend groß, eben so die Nerven der Extremitäten.

Der Fötus, dessen Beschreibung ich jetzt anfangen, ist nur wenig größer als der vorige und sein Geschlecht dasselbe.

Wie bey dem vorigen, beträgt die Länge des Kopfs fast noch ein Drittel der ganzen Körperlänge. Die Länge des Körpers vom Scheitel bis zum Steißbeinende beträgt vier Zoll. Die Länge des Kopfes vom Scheitel bis zum Kinne fast $1\frac{1}{3}$ Zoll. Das Gesicht ist im Verhältnisse zum Kopfe noch nicht größer als bey den vorher betrachteten Fötus und daher alle Theile desselben sehr nahe an einander gedrängt: durch verhältnißmäßig größere Kleinheit des Mundes, Breiterwerden des Gesichts sind indess die Ohren sowohl vom Munde als den Augen jetzt sehr weit entfernt. Sie selbst sind beträchtlich ausgebildeter als bisher. Der Helix setzt sich von oben etwas weiter nach vorn fort, so daß also der obere vordere Ohrtheil nicht mehr

ununterbrochen mit der Haut zusammenfließt. Die zwey obern Hörner des Anthelix sind ziemlich deutlich, doch der Einschnitt zwischen ihnen noch nicht sehr lang und tief.

Die Augen sind noch fest verschlossen; die Thränenwarzen, welche die früher angegebene Lage haben, sehr groß; die Augenliederränder zeigen an der Stelle, wo die Augenwimpern hervorbrechen werden, kleine Rauigkeiten und Erhöhungen. Die Augenlieder selbst sind noch sehr aufgedunsen und bilden daher über und unter der Augenliederpalte zwey halbkreisförmige beträchtliche Erhöhungen. Die Nase ist unten, wo sie am breitesten ist, um ein Viertel breiter als lang: die Nasenlöcher sind, ungeachtet im Verhältniß zum ganzen Gesicht, größer als früher und beym Erwachsenen, doch im Verhältniß zur Nase und besonders zu ihrer Scheidewand weit kleiner als späterhin. Die Dicke der Nasenscheidewand ist sehr beträchtlich. Die Breite der ganzen Nase von einem Flügel zum andern beträgt etwas über drey Linien: die Breite der Nasenscheidewand eine Linie. Späterhin, besonders nach der Geburt, vermindert sich diese Breite in demselben Verhältniß, wie die Länge der Nasenscheidewand von vorn nach hinten gewinnt. Die Länge beträgt hier kaum eine halbe Linie, also die Hälfte der Breite: beym Erwachsenen findet hingegen gerade das umgekehrte Ver-

hältniß Statt. Die Entfernung der untern Nasenfläche von der Oberlippe ist verhältnißmäfsig etwas gröfser als bisher. Die Lippen sind jetzt ganz vollkommen ausgebildet, nur scheint die Vertiefung in der Mitte der Oberlippe flacher als später. Das Kinn weicht mehr zurück als bey den frühern Fötus, welche ich sah. Die Zunge, die anfänglich ganz aus dem Munde heraushing, nachher zwischen den Lippen etwas hervorragte, dann sich dicht hinter ihnen befand, liegt jetzt über eine Linie hinter der Mundspalte. Die Extremitäten verhalten sich zu einander und zum Körper fast wie beym letzten Fötus: die Breite des untern Theils des Körpers gewinnt immer mehr.

Die innern Theile sind von denen des vorigen Fötus verschieden.

Die Schilddrüse hat in so fern eine der des Erwachsenen ähnliche Form, als ihr Isthmus viel schmaler, ihre Lappen nicht so beträchtlich länger als breit sind. Der Isthmus ist so schmal, dafs kaum eine Verbindung zwischen beiden Lappen durch ihn hervorgebracht wird. Die Thymusdrüse ist verhältnißmäfsig nicht unbedeutend gröfser als beym vorigen Fötus, indem der linke Lappen so grofs als der rechte und dieser verhältnißmäfsig eben so grofs als dort ist. Man sieht sehr deutlich die Zusammensetzung der Drüse aus mehreren kleinen, rundlichen Körnchen: aufgeschnitten ist sie ganz solide.

Die Pulmonalarterie begibt sich noch mehr horizontal nach hinten zur Aorte und senkt sich unter einem noch spitzern Winkel in dieselbe ein. Sie ist jetzt deutlich etwas weiter als die Aorte bey ihrem Anfange, doch ist das Verhältniß des Aortendurchmessers kurz über und unter der Einsenkung des arteriöfen Ganges desselben wie beym vorigen Fötus.

Die genaue Untersuchung des Herzens zeigte folgendes. Es war noch mehr nach links gewandt als bisher. Man unterschied weder vorn noch hinten an der Spitze die Extremitäten der beiden Ventrikel. Die Ohren liegen zwar vor der Herzbasis und berühren sich fast, sind aber doch nicht verhältnißmässig gröfser als im letzten Fötus. Der rechte Herzvorhof ist bey weitem gröfser als der linke. Man sieht schon von aussen sehr deutlich, dafs alle Theile desselben gleichmäfsig ausgedehnt sind, statt dafs beym linken blofs der Sinus der Lungenvenen sehr weit ist. Aufgeschnitten zeigen beide Vorhöfe folgendes. Der rechte ist weit dicker als der linke. Das eyrunde Loch ist verhältnißmässig kleiner als bisher, denn die Länge des ganzen Herzens beträgt sechs, seine Breite vier Linien, die Höhe des eyrunden Loches $1\frac{1}{4}$, seine Breite kaum etwas über eine halbe Linie. Diese Verkleinerung rührt in Rücksicht auf die Höhe von der Verlängerung der Klappe des eyrunden Loches

her, die, schräg von links und oben nach rechts und unten steigend, eine Linie breit, über eine halbe Linie hoch ist und das eyrunde Loch, das deshalb vom linken Vorhose aus angesehen um ihre ganze Höhe länger ist, um so viel verkürzt. Sie erscheint sehr deutlich als Verlängerung der hintern Hohlvenenwand, indem man sie mit der Hohlvene vom linken Vorhose trennen kann. Die Verminderung der Breite des eyrunden Loches rührt von dem beträchtlichen Breiterwerden des zwischen ihm und der venösen Oeffnung der rechten Herzkammer gelegenen Herztheiles her. Diese fängt, fast eine Linie weiter nach links und vorn, gleich hoch mit dem höchsten Punkte des eyrunden Loches an und setzt sich, als eine, $1\frac{1}{2}$ Linie breite Querspalte von rechts, hinten und oben, nach links, unten und vorn fort. Eine Linie unter ihrem hintern Endpunkte fängt die Eustachische Klappe an, die, zwey Linien breit von links, oben und hinten sich nach der entgegengesetzten Richtung, mit ihrem fixen Rande von der ganzen vordern Wand der untern Hohlvene entspringend, in ihrer Mitte eine halbe Linie, gegen ihre beiden Enden eine Viertellinie hoch, so fortsetzt, dass sie mit ihrer rechten Extremität fast mit der rechten Extremität der Klappe des eyrunden Loches zusammenfließt, in ihrem ganzen Verlauf aber eine halbe Linie weniger hoch in den rechten Vorhof ragt, als diese.

Die untere Hohlvene steigt gerade in den rechten Herzvorhof empor, die obere hingegen sehr schräg von rechts, oben und außen nach links, unten und innen, und hört mit dem äußern, etwas aufgeworfenen rechten Rande des eyrunden Loches auf. Ihre Richtung beweist, daß das Blut aus ihr gerade in den gegen über stehenden rechten Vorhof geworfen wird, der auch gerade ihrem Ende gegen über, an seinem untern vordern Theile bey weitem am stärksten ausgedehnt ist. Gerade unter dieser stärksten Ausdehnung befindet sich die Eustachische Klappe, die sehr deutlich das aus der obern Hohlvene in den rechten Herzvorhof geworfene Blut von dem Fallen in die untere Hohlvene abhält. Die Eustachische Klappe wird indess zugleich Leiterinn für das untere Hohlvenenblut in den linken Vorhof durch das eyrunde Loch, indem sie ihm den Weg in den rechten Vorhof durch ihre Richtung von links und hinten nach rechts und vorn verschließt. Doch kann sie jetzt nicht mehr alles Blut der untern Hohlvene in den linken Herzvorhof leiten: denn theils ist sie verhältnißmässig niedriger, theils ist die Klappe des eyrunden Loches höher als bisher, und das Blut der untern Hohlvene kann daher nicht eher in den linken Vorhof strömen, als bis der ganze rechte Vorhof dies- und jenseits der Eustachischen Klappe voll ist. Es geht also jetzt bestimmt weit mehr Blut durch die rechte Herz-

hälfte und die Lungenarterien in die Aorte als bisher. Der linke Vorhof ist nur da, wo er dem eyrunden Loche unmittelbar gegen über steht, also an seinem untern Theile, in welchen sich die Lungenvenen einsenken, beträchtlich ausgedehnt, weil das Blut aus der untern Hohlvene in ihn geworfen wird.

Die Lungen bieten keine Abweichungen von denen bey dem eben beschriebenen Fötus dar.

Die Leber ist deutlich auf der linken Seite etwas verkleinert, ohne auf der rechten an Masse auffallend gewonnen zu haben. Die Milz ist sehr deutlich verhältnißmäfsig gröfser. Der tiefe Einschnitt in der Mitte der vordern oder obern Leberfläche, welchen ich bey frühern Fötus sehr deutlich fand, ist jetzt fast ganz verwischt und zeigt sich nur als eine kaum merkliche Furche.

Die Lage und Gestalt des Magens ist dieselbe wie bey dem vorigen Fötus. Auf der ganzen innern Fläche desselben finden sich sehr grofse, hohe Quererhabenheiten, welche sich vom blinden Sacke zum Pfortner fortsetzen und mit kleinen Wärzchen besetzt erscheinen. Diese Furchen verschwinden vorzüglich am kleinen Magenbogen gegen den Pylorus hin, und man nimmt statt ihrer nur die Villositäten wahr, die hier beträchtlich gröfser als in den übrigen Theilen des Magens sind. Die Villositäten des Zwölffingerdarms, der fast noch einmahl

so weit als der Magen an seinem Pförtnerende ist, sind mit diesem letztern gleich groß und setzen sich ununterbrochen aus ihnen fort. Connivirende Klappen erscheinen nicht: nur in der Concavität des Zwölffingerdarms enge an einander gedrängte Längenfalten. Beynahe vier Linien unter dem Pförtnerende ragt über die übrigen Flocken auf der Concavität der ersten Beugung des Zwölffingerdarms ein, linienlanges, in der Mitte eine Drittellinie hohes dreyeckiges Wärzchen hervor, in dessen unterer Hälfte man deutlich zwey, von einander entfernte, durch eine Furche geschiedene Erhabenheiten mit rundlichen Oeffnungen sieht, in deren untere sich der, bis zu seiner Insertion im Pankreas verborgene pankreatische, in deren obere sich der Gallengang öffnet. Die beiden Oeffnungen sind also hier einander schon näher gerückt als im frühern Fötus. So wie die Villositäten und Furchen aller Eingeweide im Verhältniß zu ihrem Durchmesser und zum ganzen Körper im Fötus sehr beträchtlich sind, so ist es auch diese Warze, in welche sich der pankreatische und Gallengang öffnen. Der Zwölffingerdarm ist (diese Angabe gilt für die innere Fläche) wenig über eine Linie breit, die Warze nimmt also die Hälfte seines Durchmessers ein.

Die erste Hälfte des dünnen Darms ist noch beträchtlich weiter als die letzte, doch lange nicht

so bedeutend als bey dem zweyzölligen Fötus. Dagegen ist der Grimmdarm auffallend enger als der letzte Theil des dünnen Darms, indem er wenig mehr als halb so weit ist. Der Blinddarm und wurmförmige Fortsatz zeigen bedeutende Veränderung. Statt daß bisher der wurmförmige Fortsatz dicht neben dem äußern dünnen Darmende immer beträchtlich enger als der dünne und dicke Darm entsprang, setzt sich jetzt der dicke Darm zwey Linien weit jenseit des dünnen Darmendes fort, ist in seiner ersten Hälfte vollkommen so weit als bey der Einsenkung des dünnen Darms, und zieht sich dann allmählig bis zur Hälfte seines ersten Durchmessers zusammen, wo dann der wurmförmige Fortsatz, kaum ein Fünftel so weit als der blinde Darm bey seinem Anfange so aus ihm fortsetzt, daß sein innerer Rand ununterbrochen in ihn übergeht, sein äußerer aber mit dem äußern Rande des Kolons den schon oben angemerkten Absatz bildet. Allmählig noch mehr verengt, endigt er sich mit einer einfachen Beugung nach unten. Die Warze des dünnen Darmendes ist jetzt weit weniger hervorragend als bisher, ihre Richtung noch dieselbe. Auch innen ist der dicke Darm von ihr aus zum wurmförmigen Fortsatze hin noch eben so weit als auf der andern Seite. Da, wo sich bey dem Ursprunge des Wurmfortsatzes aus ihm außen der Absatz befindet, zeigt sich auch in-

nen ein blinder Sack neben dem Anfange der Höhle des Wurmfortsatzes, das Ende des blinden Darms, der also jetzt schon zwey Linien lang ist.

Der dünne Darm ist bey seinem Anfange am stärksten villös: nach und nach werden die Villositäten kürzer bis zur Hälfte seiner Länge, wo sie wieder sehr stark sind. Kurz vor seinem Ende aber sind sie sehr unbedeutend und eben so klein im ganzen Grimmdarme. Dieser hat jetzt einen deutlich unterschiedenen aufsteigenden, einen von da schräg nach links aufsteigenden Quertheil, mit dem er bis zum untern Milzende reicht. Von da steigt er mitten auf der vordern Nierenfläche herab und geht nach zwey beträchtlichen Beugungen nach innen, zwischen dem untern Nierenende und dem Anfange des Heiligbeins in den Mastdarm über.

Das Verhältniß zwischen Nebennieren und Nieren ist ungefähr dasselbe wie beym vorigen Fötus, doch sind die Nebennieren eher etwas größer als kleiner, was auffallend ist. Bey den Nieren sieht man außer dem gelappten Bau deutlich eine Structur, welche man bisweilen bey Erwachsenen findet, wo sie mir dann, da ich sie auch bey allen übrigen Fötus, nur nicht ganz so deutlich als hier, fand, ein Ueberbleibsel aus dem Fötuszustande zu seyn scheint. Die Nieren sind nämlich vorn weit schmäler als hinten, so daß sie einen großen Theil des

Nierenbeckens ganz unbedeckt lassen. Wenn man dieß bey Erwachsenen findet, so ist gewöhnlich das Nierenbecken beträchtlich ausgedehnt, indem der Urin wegen Mangels des innern Theils der vordern Hälfte nicht den Widerstand fand, der bey vollkommener Ausbildung der Nieren Statt findet. Die beträchtliche Weite des Ureters findet sich auch hier. Doch scheint dieß nicht bloß dem Ureter eigen, sondern überhaupt allen Ausführungsgängen secernirender Organe. So sind der pankreatische, der Gallengang, der Stenonische Gang verhältnißmäßig zur Masse ihrer Drüsen in demselben Verhältniß weiter als bey dem Erwachsenen, wie es der Ureter zu den Nieren ist; eine Bemerkung, die sehr mit der mechanischen Erklärung des Wachstums mancher Theile im Widerspruch steht.

Die Ovarien sind verhältnißmäßig etwas kleiner als bey dem vorigen Fötus, und liegen, wie bey ihm, vier Linien unter der untern Nierenextremität im obern Becken.

Die großen Lefzen sind verhältnißmäßig eben so groß als bey dem zweyzölligen Fötus, nur weniger rundlich. Sie vereinigen sich deutlich hinten kurz vor dem After, um welchen sich ein rundlicher, mit ihnen communicirender Wulst fortsetzt. Der Kopf der Klitoris ist von der Vorhaut ganz bedeckt, und von ihr setzen sich die jetzt deutlich von den innern Lippen unterschiedenen Schenkel der Klitoris fort,

während die innern Lippen nur Fortsätze der Vorhaut der Klitoris sind.

Der folgende Fötus hatte fast gleiche Grösse mit dem eben beschriebenen, war aber männlichen Geschlechts. Die Geschlechtstheile ausgenommen, bietet er weder in seiner äussern noch innern Form bedeutende Verschiedenheiten vom vorigen dar. Er ist unbedeutend grösser als der vorige; indess sind doch die Thymusdrüse und Schilddrüse verhältnissmässig grösser als bey demselben. Auch die Form der Schilddrüse weicht etwas von der vorigen ab, indem ihr Isthmus viel breiter, ihre Ränder rundlicher sind; Unterschiede, die überhaupt zwischen der männlichen und weiblichen Schilddrüse Statt finden.

Da alle übrige Organe keine Verschiedenheiten darbieten, so gehe ich sogleich zur Betrachtung der Geschlechtstheile über.

Die Hoden liegen drey Linien unter der untern Nierenextremität schräg von oben und aussen nach unten und innen. Ihre Länge beträgt zwey und eine halbe, ihre Breite und Dicke eine Linie. Ihr oberer concaver, breiter Rand ist in seiner ganzen Länge tief gefurcht. In den obern Theil der Furche treten die hinter dem Peritonäum verlaufenden Samen Gefässe. Kurz unter dem obern Ende der Hoden befindet sich der Kopf des Nebenhodens, der noch einmahl so dick als der übrige, zwey Linien lange, eine Viertellinie breite Nebenhode ist. Am

untern Ende des Hodens geht der Nebenhode in den Samengang über, der sich unmerklich erst nach innen aufbiegt und dann erst horizontal zum hintern Drittel der obern Beckenapertur geht, sich von da an geschlängelt in das Becken begibt, und gegen seine untere Extremität etwas erweitert, sich mit der Samenblase seiner Seite verbindet, die zwar verhältnismässig noch klein, aber dennoch sehr deutlich gewunden oder vielmehr aus mehrern kleinen Bläschen zusammengesetzt ist. Der Samengang biegt sich nicht wieder vor und längs dem Nebenhoden zur obern Hodenextremität auf, wie man sehr deutlich mit Hülfe des Mikroskops sieht. Diese zweyte Aufbiegung erhält er erst, wenn der Hode tiefer herabgestiegen und besonders, wenn er ausser dem Bauchringe ist.

Das Darmfell steigt vor dem Hoden herab. Er liegt hinter einer Falte, die sich vom Mastdarm zu dem Theile des Darmfells begibt, der von den Bauchmuskeln sich nach hinten begibt. Ueber die Beschaffenheit des Leitbandes des Hodens konnte ich keine ganz genaue Untersuchungen anstellen, weil die Theile nicht ganz unbeschädigt waren: doch sah ich sehr deutlich, daß das rundliche Band, welches durch den Bauchring aus dem Hodensacke aufstieg, ganz solide war, vom innern Bauchmuskel Muskelfasern erhielt, sich vorzüglich an den untern Theil des Nebenhodens befestigte, und ausser bis zum

Bauchringe, der sich zwey Linien unter der untern Extremität des Hodens befand, mit einer blinden Falte des Bauchfells bekleidet war, welche sich unter dem Hoden von der vordern und hintern Wand des Bauchfells zu ihm begab.

Die Prostata ist noch sehr klein und befindet sich zwey Linien hinter der Mitte der Schambeinverbindung. Die Harnblase, welche sich ganz im obern Becken befindet, hat innen sehr starke Längenrunzeln, welche unter einander durch quere und schräge verbunden sind und gegen den Uebergang derselben in die Harnröhre zu einem kleingezahnten Ringe zusammentreten.

Die Uretern öffnen sich mit deutlich sichtbaren, von oben nach unten gerichteten Mündungen in die Harnblase, weil sie erst tief in das Becken hinabsteigen, ehe sie zu ihr treten. Das Dreyeck in dem untern Theile der Harnröhre, an dessen äußern obern Winkeln sich die Uretern einsenken, ist, so wie die längliche Erhabenheit in der Mitte der Prostata, viel markirter als im Erwachsenen.

Der Penis ist drey Linien lang, also mehr als eine Linie länger als die Klitoris im gleich großen weiblichen Fötus. Die Vorhaut umgibt die Eichel fast bis zur vordern Harnröhrenöffnung, läßt aber um dieselbe einen kleinen Theil der Eichel frey, indem sie einen Kreis von einer Drittellinie Durchmesser bildet. Der Hodensack ist prall, angeschwollen und groß.

Der neunte Fötus ist vom Scheitel bis zum Steißbeinende sechs Zoll, bis zu den Zehenspitzen neun Zoll lang. Schon bey dem letzten Fötus, noch deutlicher aber bey diesem, war das Ohrläppchen zuerst stark ausgebildet. Alle übrige Theile des Ohres sind gleichfalls sehr vollständig, nur ist der Helix noch nicht so beträchtlich aufgeworfen als bey dem Erwachsenen. Auch ist das Ohr verhältnißmäßig zu seiner Länge noch sehr breit. So wie bey dem achten Fötus ist jetzt der Anthelix schon oben sehr tief getheilt, und sehr deutlich ist der ganze vordere Rand des Ohres, der auch bey dem Erwachsenen durch keinen Einschnitt, durch keine Umbiegung von der Kopfhaut getrennt ist, erhabener als die vor ihm liegenden Theile, das ganze äußere Ohr also stärker hervorge drängt als bisher. Die Länge des Halses ist, so wie bey dem vorigen Fötus, jetzt sehr auffallend. Der ganze Körper, vorzüglich der vordere Theil des Kopfs, die Stirn bis zu den Augenbraunen, ist mit dichten Haaren besetzt: die Augenbraunen sehr stark, die Augenwimpern zwar gegenwärtig, aber unbedeutend. Der Mund ist nur so groß als bey dem vorigen Fötus, die Nase weniger breit und dick, die Scheidewand weniger schräg aufsteigend und im Verhältniß zu ihrer Länge weniger dick. Die äußern Genitalien (der Fötus ist weiblich) sind nicht größer als bey dem vorletzten, also verhältnißmäßig viel kleiner: bloß die äu-

Isern Lefzen sind etwas dicker, wulstiger, aber nicht länger.

Die Schilddrüse und Thymus sind verhältnißmäßig nicht viel größer als beym letzten Fötus: das Herz unbedeutend kleiner. Die Herzohren sind gegen die Kammern etwas kleiner: die rechte Seite noch größer, alle übrige Theile aber stehen in demselben Verhältniß unter einander als bey dem vorletzten Fötus. Die Form des ganzen Herzens ist etwas wenig rundlich. Das Herz liegt noch mehr als bisher mit der Spitze nach links, die Lungen sind noch mehr von unten nach oben zusammengedrückt, weil die Leber sich mehr nach oben begibt, und besonders mit ihrem rechten Lappen die Brusthöhle mehr beengt als bisher. Sie ist jetzt nicht kleiner zum Körper als beym vorigen Fötus: ihr linker Lappen aber hat sich aus der linken Seite etwas weggegeben. Ueberhaupt hat die Leber ihre Form geändert. Sie ist mehr von vorn nach hinten als von oben nach unten dick, ragt daher auch mehr als bisher hervor, gibt aber dadurch zugleich den Gedärmen mehr Platz. Das Verhältniß der Milz zu ihr und zum Körper ist wie beym vorigen Fötus. Die Gallenblase, die bisher einige Linien hinter dem vordern Leberrande ganz in ihrer Furche versteckt lag, befindet sich jetzt unmittelbar hinter demselben. Sie ist noch beträchtlich länglicher als beym letzten Fötus.

Der Magen hat noch dieselbe Lage und Gestalt. Die Hervorragung im Zwölffingerdarm, in welche sich der pankreatische und Gallengang öffnen, ist nicht mehr so bedeutend als bisher: es finden sich nicht mehr zwey deutlich geschiedene Oeffnungen in ihr, sondern eine sehr weite an ihrem untern Ende.

Das Verhältniß der Durchmesser des Darmkanals an seinen verschiedenen Stellen, der Bauhinschen Klappe, der Villofitäten des Darmkanals ist ganz dasselbe. Der dicke Darm hat keinen so deutlich aufsteigenden Theil als in den letzten beiden Fötus, allein dieß rührt von einer etwas ungewohnten Lage seines untern Theils her. Er biegt sich nämlich von dem untern linken Nierenende erst nach aussen und links, dann aber quer über das Rückgrath bis zum untern Ende der rechten Niere, und steigt von da mit einem grossen Bogen zum Heiligbein, um sich in dem Mastdarm zu endigen. Daher liegt auch die Verbindungsstelle zwischen dem dicken und dünnen Darm höher als bey den beiden letzten, selbst als bey frühern Fötus. Dafs übrigens der dicke Darm ungefähr im vierten Monate sich in Rücksicht auf seine Lage mehr entwickelt, dafs er weniger schräg als bisher aufsteigt, einen deutlichen aufsteigenden und horizontalen Quertheil bekommt, möchte ich nicht von dem Herabsteigen der Hoden und Ovarien und der durch die von ihm zu densel-

ben gehenden Bänder auf ihn veranlassten Zerrung herleiten. Mit größerm Rechte scheint mir die Veränderung der Gestalt der Leber, welche ich bey diesem Fötus angab und die, doch noch nicht so bedeutend, schon bey den letzten Statt findet, als Veranlassung dazu angesehen werden zu können, da sich schon früher die Hoden und Ovarien weit von den Nieren abwärts entfernen, ohne dafs die Lage des dicken Darms verändert wird, die sogleich mit jener Veränderung der Gestalt und Lage der Leber in die eben angegebene übergeht.

Die Bauchspeicheldrüse ist weniger groß zum Körper als bisher: sie liegt nicht mehr ganz so schräg als bisher, sondern fast horizontal.

Die Nebennieren sind sowohl zum Körper als zu den Nieren, die verhältnismäfsig jetzt etwas gröfser als bisher erscheinen, kleiner als bisher. Die Theilung der Nieren in sieben bis acht Lappen ist noch sehr deutlich.

Die Ovarien sind sehr wenig gröfser als beym vorletzten Fötus: sie haben aber ihre Lage beträchtlich verändert. Statt dafs sie vorher gerade unter der untern Nierenextremität lagen, liegen sie jetzt um eine Linie mehr nach innen und berühren einander fast. Sie liegen jetzt wenig höher als der Uterus, dicht hinter ihm und den Trompeten, die einen gröfsern Bogen als bisher machen, mehr vorn und oben liegen als bisher und eine sehr weite Abdo-

minalöffnung mit sehr breiten Franzen haben. Die Gebärmutter hat dasselbe Verhältniß zum Körper wie bisher: auch ihre Gestalt ist im Allgemeinen dieselbe, nur ist ihr oberer Rand noch weniger concav als beym letzten Fötus und ihre hintere Fläche convexer. Sie ist durchaus innen stark der Länge nach gerunzelt und man nimmt auf ihrer hintern Fläche eine deutliche Erhabenheit wahr.

Wenn man auf die nach und nach erfolgenden Veränderungen in der Gestalt der Gebärmutter zurückblickt, so kann man sich der Vermuthung nicht erwehren, daß die abnormen Formen derselben, die man als zweygetheilten, zweygehörnten Uterus kennt, durchaus bloß Folgen des Stehenbleibens dieses Organs auf einer niedern Bildungsstufe sind. Ich besitze zwey zweygehörnte Gebärmütter, und ich finde, daß sie durchaus dieselbe Gestalt wie die Gebärmutter in der frühen Fötusperiode haben, wo der Körper im Verhältniß zu den Trompeten noch sehr klein ist. Dort wie hier zieht sich das Horn der Gebärmutter allmählig zur Trompete zusammen. Die Scheidewand, welche man zuweilen mit diesen Formen des Uterus findet, ist gleichfalls wahrscheinlich Ueberbleibsel einer frühern normalen Bildung. Das stärkere Hervorragen aller Erhabenheiten in dem, besonders frühern, Fötuszustande ist aus den vielen angeführten Beyspielen sehr einleuchtend; außerdem steigt in den frühen

Perioden der innere Rand beider Gebärmutterhörner so tief herab, daß dadurch zwey vollkommen von einander getrennte Höhlen entstehen.

Der folgende Fötus ist ein männlicher und von dem Scheitel bis zu den Zehenspitzen zwölf Zoll lang, nach der Angabe auf der Etiketle sieben Monate alt. Die Länge des Kopfes beträgt nicht vollkommen ein Fünftel der ganzen Körperlänge. Die Ohren sind etwas weniger breit im Verhältniß zu ihrer Länge als beym letzten Fötus, die Augen noch geschlossen, die Augenwimpern weit länger und stärker als beym vorigen, die Thränenpunkte weniger hervorstehend. Ich halte mich nicht mit der Beschreibung der äußern Form auf, und gehe sogleich zur Angabe der hauptsächlichsten Veränderungen über, welche an den innern Organen vorgegangen sind.

Die Thymusdrüse ist bey diesem Fötus beträchtlich größer zum ganzen Körper als beym letzten. Von ihren zwey Lappen steigt der größere linke bis zum untern Ende des Schilddrüsenhorns derselben Seite empor, der rechte endigt sich viel früher, ist aber etwas breiter und dicker. Die Schilddrüse hat ihr Verhältniß zum Körper nicht geändert, oder ist wenigstens kaum merklich größer zu demselben als beym letzten Fötus: ihre Gestalt weicht in so fern von der frühern ab, als sie rundlicher und dicker ist.

Die Gröſſe des Herzens zum ganzen Körper iſt dieſelbe wie bey dem vorigen Fötus. Alle Verhältniſſe der Eustachifchen Klappe und der Klappe des eyrunden Loches beweifen die Richtigkeit der Wolfifchen Meinung über die Art, auf welche das Blut aus der untern Hohlvene in das linke Herzohr gelangt. Bekanntlich öffnet ſich nach ihm dieſelbe in das linke und rechte Herzohr zugleich, indem der obere Rand des eyrunden Loches ihre Oeffnung in einen vordern und hintern Theil ſcheidet. Der hintere entſpricht dem linken, der vordere dem rechten Herzohr, und das Verhältniß beider zu einander variirt nach den verſchiedenen Perioden des Fötus, ſo daß bey dem frühern zweymonatlichen Fötus der linke, umgekehrt bey dem reifen Fötus der rechte Theil der Oeffnung bey weitem der gröſſere iſt. Bey dem kleinen Fötus exiſtirt die Klappe des eyrunden Loches noch faſt gar nicht, die Hohlvene öffnet ſich größtentheils in das linke Ohr, folglich wird ihr Blut größtentheils unmittelbar aus ihr in das linke geworfen. Zu derſelben Zeit iſt die Eustachifche Klappe am größten, und am geſchickteſten, das Blut in das linke Ohr zu leiten. Mit dem Wachsthum der Klappe des eyrunden Loches vermindert ſich die Leichtigkeit, mit welcher das Blut aus der untern Hohlvene in das linke Herzohr gelangt, und gleichzeitig vergrößert ſich der rechte Theil der Oeffnung der untern Hohlvene,

die Eustachische Klappe aber verkleinert sich und wird mehr links auf die Seite gegen die venöse Oeffnung des rechten Ventrikels geschoben.

In diesem Fötus ist die Eustachische Klappe schon sehr nach links gedrängt, die Klappe des eyrunden Loches ist beträchtlich, und man sieht sehr deutlich, daß eigentlich kein Blut unmittelbar aus der untern Hohlvene in das linke Herzohr gelangen kann, sondern daß es erst durch den untern Theil des rechten gehen muß. Der Sinus des rechten Herzohrs ist sehr beträchtlich, und der ihm gerade gegen über stehende Lowerische Vorsprung beweist, daß er es vorzüglich durch das aus der obern Hohlvene gegen ihn geworfene Blut wird.

Im Darmkanal sind keine bedeutenden Veränderungen vorgegangen. Die Einsenkung des Gallen- und pankreatischen Ganges weicht auf eine nicht ganz gewöhnliche Weise vom Normalzustande ab. Eine halbe Linie über dem gemeinschaftlichen Tuberkel findet sich nämlich ein kleines, sehr weit in den Darmkanal hineinragendes, in welches sich ein eigner pankreatischer Gang, der sich aus dem Horizontaltheile fortsetzt, öffnet.

Der wurmförmige Fortsatz ist jetzt fast drey Linien von der Bauhinschen Klappe nach aussen geschoben und durch die grössere Hervorragung der von dem Umfange der Bauhinschen Klappe sich seitlich um den ganzen Umfang des dicken Darms fortsetzen-

den Erhöhung deutlicher als bisher der Blinddarm vom dicken Darm geschieden. Merkwürdig aber ist, daß immer noch der äußere Rand des wurmförmigen Fortsatzes sich fast ununterbrochen in den dicken Darm fortbegibt. Die Oeffnung der Bauhinschen Klappe ist etwas mehr oblong als bisher.

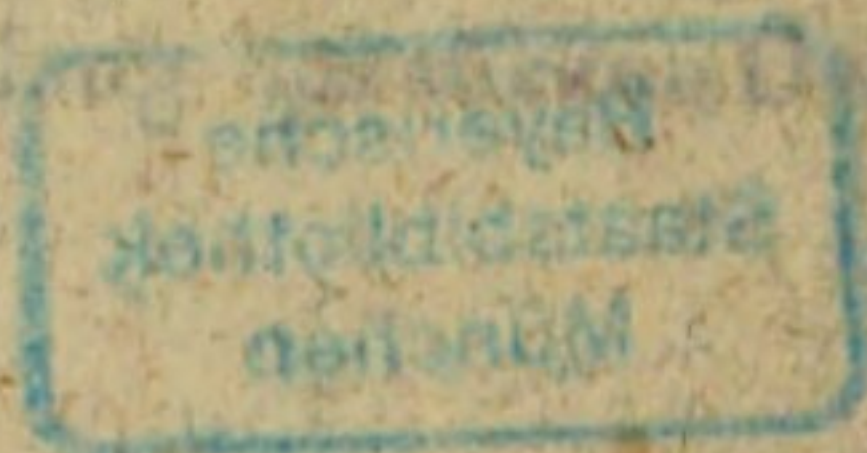
Auffallend unterscheidet sich der Bau der Nieren dieses Fötus von dem, welchen ich beym letzten bemerkte. Dort waren nur noch acht Lappen sichtbar, hier läßt sich die Niere noch mit größerer Leichtigkeit in dreysig theilen. Die Nieren sind verhältnißmässig jetzt noch größer zum Körper als bisher, die Nebennieren aber noch kleiner, indem sie kaum den dritten Theil der Nieren betragen.

Ueber die Verhältnisse der Geschlechtstheile erwähne ich nichts, da der Fötus in dieser Gegend nicht vollkommen gut erhalten war.

Hiermit schliesse ich diese Fragmente. Manche Lücken wird man verzeihen, wenn man erwägt, daß ich Subjekte untersuchte, die schon lange in Weingeist aufbehalten waren. Gern hätte ich sie mit einer vollständigen Anatomie des reifen Fötus beschloffen, allein man findet in der Vorrede die Gründe, welche mir dies, trotz der eifrigsten Bemühungen, durchaus unmöglich machten.

Berichtigungen.

- Seite 9, Zeile 13 v. u., statt *oft* lese man *daher*
 — 9, — 11 v. u., st. *hätte arbeiten können* l. m. *gearbeitet hätte*
 — 12, — 3, setze man nach *als sie* ein Comma.
 — 13, — 14 v. u., st. *oben* l. m. *unten*
 — 14, — 14 — 16, st. *so dass also* — *ist* l. m. *wodurch die Nebenniere — ist, die nicht communiciren.*
 — 15, — 2 v. u., st. *und Nierenvene* l. m. *und die Nierenvene*
 — 16, — 7, setze man st. des Semicolons ein Comma.
 — 16, — 10 u. 11, st. *communicirte* — *einander* l. m. *berührten einander nicht*
 — 17, — 1, setze man vor *Vermuthung* das Wort *die*
 — 19, — 1, setze man hinter *verdickt*, noch hinzu: *und gegen sich selbst umschlägt,*
 — 33, — 15, setze man hinter *liegen* ein Comma.
 — 36, in der letzten Zeile am Ende fehlt der Punct.
 — 50, — 16, streiche man die Worte *als er* weg.
 — 52, — 10 v. u., st. *Thiere* l. m. *Nagethiere*
 — 61, — 2, setze man nach *Hohlvene* ein Comma.
 — 64, — 13 v. u., setze man nach dem Worte *die*, *desgleichen*
 — 64, — 11 v. u., nach *verbundene* ein Comma.



Meckel, Johann F.,

Abhandlungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie und
Physiologie

Halle 1806

Anat. 289

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10368967-5